

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD (Chronic obstructive pulmonary disease) được đặc trưng bởi sự tắc nghẽn luồng khí thở ra không hồi phục hoàn toàn, làm cho bệnh nhân khó thở. Sự cản trở thông khí này thường tiến triển từ từ, là hậu quả của sự tiếp xúc lâu ngày với các chất khí độc hại [1],[2]. Đợt cấp của bệnh nhân COPD nặng xuất hiện với các biểu hiện khó thở tăng, khạc đờm tăng, hoặc đờm mủ (Đờm màu xanh, màu vàng hoặc đục). Sự xuất hiện tình trạng đợt cấp COPD do rất nhiều nguyên nhân như: Nhiễm trùng, tim mạch, suy thận.... Trong đó suy dinh dưỡng cũng là một nguyên nhân quan trọng gây nên đợt cấp COPD[3].

Nguyên nhân này được biểu hiện trong các quá trình bệnh COPD như sau: (1) Khó thở làm tăng tiêu hao khoảng 10-15% năng lượng lúc nghỉ; (2) Bệnh nhân khó thở gây nuốt khó hoặc nhai khó dẫn đến ăn kém; (3) Bệnh nhân thở miệng mạn tính làm thay đổi mùi vị của thức ăn, tăng tiết chất nhầy mạn tính gây ra các triệu chứng ho nhiều, mệt mỏi, chán ăn, trầm cảm; (4) Chế độ ăn có nhiều glucid cũng làm tăng khó thở vì glucid cung cấp năng lượng tuy nhiên nó lại sản sinh ra CO₂; (5) Tác dụng phụ của thuốc; (6) Giảm cân còn do cơ chế bệnh sinh của bệnh là làm phân giải protein gây tiêu các cơ trong cơ thể, tăng tiết các yếu tố viêm như interleukine 1 β , IL6, IL8, yếu tố hoại tử u (TNF α) làm cho bệnh nhân chán ăn [4],[5].

Hậu quả của bệnh nhân COPD đó chính là mất cân và teo cơ. Khoảng 20% suy dinh dưỡng ở bệnh nhân COPD điều trị ngoại trú và 35% - 70% suy dinh dưỡng ở bệnh nhân suy hô hấp cấp [6],[7],[8], mất cân gây tăng đợt cấp COPD, tăng nhập viện [9],[10]. Hậu quả này có liên quan đến chế độ dinh dưỡng.

Trên thế giới suy dinh dưỡng ở bệnh nhân COPD đã được chứng minh qua các nghiên cứu: Nghiên cứu của Hallin và cộng sự (2006) nghiên cứu trên 41 bệnh nhân đợt cấp COPD nhập viện cho thấy chế độ dinh dưỡng có liên quan đến thay đổi cân nặng và nguy cơ trầm trọng của bệnh. Nghiên cứu kết luận những bệnh nhân đợt cấp COPD phải nhập viện do tụt cân, khẩu phần ăn vào thấp hơn so với nhu cầu khuyến nghị có nguy cơ cao xuất hiện đợt bùng phát mới [11].

Nghiên cứu của Sun Li Dong và cộng sự (2013) đánh giá sự ảnh hưởng của chỉ số nhân trắc (BMI) trên 94 bệnh nhân COPD nặng có thở máy, bệnh nhân được chia thành nhóm kiểm soát có chỉ số BMI <21 và nhóm nghiên cứu có chỉ số BMI >21 (Chỉ số chiều cao gần tương đồng, chỉ số cân nặng thay đổi). Hai nhóm này đã được điều trị bằng các liệu pháp điều trị tương tự như thở máy hỗ trợ, điều trị kháng sinh, thuốc chống co thắt, thuốc giảm bài tiết hen, thuốc kháng đông, thuốc long đờm, điều chỉnh sự mất cân bằng điện giải và rối loạn cân bằng acid-base, tăng cường hỗ trợ dinh dưỡng.... Nghiên cứu kết luận những bệnh nhân COPD mức độ nặng có chỉ số BMI <21 rất khó tuân thủ đúng theo quy trình thở máy. Điều này cho thấy chỉ số dinh dưỡng được sử dụng để ước lượng thời gian tối ưu cho việc cai máy theo quy trình điều trị cho bệnh nhân COPD nặng [12].

Các nghiên cứu tại Việt Nam cũng cho thấy mức độ bệnh COPD có mối tương quan đến tình trạng suy dinh dưỡng. Cụ thể:

Nghiên cứu của Hogan H và cộng sự (2017) đánh giá tình trạng dinh dưỡng trên 393 bệnh nhân COPD điều trị ngoại trú tại thành phố Hồ Chí Minh bằng chỉ số BMI và phương pháp SGA. Kết quả cho thấy suy dinh dưỡng theo chỉ số BMI là 20,7%, nguy cơ suy dinh dưỡng theo phương pháp SGA là 45% (31% nguy cơ SDD mức độ nhẹ và vừa, 14% nguy cơ SDD mức độ nặng). Chỉ số BMI có tương quan âm với sự teo cơ theo đánh giá bằng phương pháp SGA ($r = -0.857$, $p < 0.001$) và những bệnh nhân suy dinh dưỡng có chỉ số BMI từ 14,6-20,8. Nghiên cứu này cũng kết luận suy dinh dưỡng rất phổ biến ở bệnh nhân COPD điều trị ngoại trú [13]. Nghiên cứu của Hanna và cộng sự (2016) đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở 205 bệnh nhân nội trú tại bệnh viện thành phố Hồ Chí Minh và bệnh viện ở Cần Thơ. Có 36% bệnh nhân bị suy dinh dưỡng (OR (95% CI)); bệnh nhân ung thư (OR = 34,25 (3,16-370.89)); bệnh nhân hô hấp (11.49 (1.05-125.92)) [14].

Từ những nghiên cứu trên cho thấy điều trị dinh dưỡng rất quan trọng đối với bệnh nhân COPD. Tuy nhiên, can thiệp chế độ dinh dưỡng có tăng lipid, giảm glucid cho bệnh nhân COPD sẽ tạo hiệu quả tương tác phù hợp và tốt hơn.

Điều trị dinh dưỡng có tăng lipid, giảm glucid giúp những bệnh nhân phòng tránh suy dinh dưỡng, giảm số lần nhập viện, dẫn đến giảm chi phí nằm viện, chất lượng cuộc sống của bệnh nhân được cải thiện, giảm tỉ lệ tử vong.

Nghiên cứu trên thế giới: Nghiên cứu của Peter và cộng sự (2012) hỗ trợ dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD bằng đường tiêu hóa (Nuôi dưỡng bằng đường miệng, nuôi dưỡng ăn qua ống thông dạ dày). Kết quả cho thấy bệnh nhân tăng cân sau can thiệp dinh dưỡng ($1,94 \pm 0,26\text{kg}$, $p < 0,001$) [15]. Peter và cộng sự (2013) hỗ trợ dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD bằng đường tiêu hóa. Bệnh nhân tăng cân trên lâm sàng ($1,35 \pm 0,69\text{kg}$, $p = 0,05$), bệnh nhân cải thiện chất lượng cuộc sống [16].

Nghiên cứu tại Việt Nam: Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Xuyên và cộng sự (2010) cho thấy tỉ lệ bệnh nhân mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính là 4,2% [17].

Qua các nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam đã chứng minh hiệu quả của can thiệp dinh dưỡng đối với bệnh nhân COPD. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu thực sự nhằm đánh giá hiệu quả của chế độ dinh dưỡng với hàm lượng lipid cao, hàm lượng glucid thấp cho bệnh nhân này. Bộ Y Tế của Việt Nam cũng chưa có khuyến cáo chế độ dinh dưỡng dành cho bệnh nhân COPD và tại Trung tâm Dinh dưỡng lâm sàng - Bệnh viện Bạch Mai cũng không có chế độ dinh dưỡng dành cho bệnh nhân này. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu:

- 1. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính thở máy tại Bệnh viện Bạch Mai.***
- 2. Ứng dụng và đánh giá hiệu quả chế độ dinh dưỡng giàu lipid cho bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính thở máy tại Bệnh viện Bạch Mai.***

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH

1.1.1. Khái niệm về bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (Chronic obstructive pulmonary disease-COPD) là tình trạng bệnh có hạn chế thông khí mà không có khả năng hồi phục hoàn toàn. Sự hạn chế thông khí thường tiến triển từ từ và liên quan đến phản ứng viêm bất thường của phổi do các phân tử hoặc khí độc hại [1],[2].

1.1.2. Chẩn đoán bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

1.1.2.1. Chẩn đoán xác định bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

Chẩn đoán COPD khi bệnh nhân có một trong các triệu chứng sau:

- Ho khạc đờm trên 3 tháng trong 1 năm và liên tiếp trong vòng 2 năm trở lên.

- Khó thở: Có tính chất tiến triển tăng lên theo thời gian và liên tục.

Bệnh nhân COPD thường mô tả khó thở như là cảm giác phải cố hết sức để thở, cảm giác nặng nề, thiếu không khí hoặc thở hổn hển. Khó thở tăng lên khi gắng sức, khi có nhiễm trùng đường hô hấp.

- Tiền sử hoặc hiện tại bệnh nhân COPD có tiếp xúc với yếu tố nguy cơ đặc biệt là: Hút thuốc lá, thuốc lào, tiếp xúc với khói bụi và hóa chất, khói bếp và khói của nhiên liệu đốt.

- Tiền sử mắc các bệnh mạn tính: Hen phế quản, dị ứng, viêm mũi xoang, polyp mũi, nhiễm trùng đường hô hấp khi còn bé...

- Tiền sử gia đình có người mắc COPD và mắc các bệnh hô hấp mạn tính khác [18].

Khám lâm sàng:

- Có thể có các dấu hiệu của tình trạng co thắt, tắc nghẽn phế quản, và/hoặc giãn phế quản.

- Gõ phổi vang

- Nghe: Rì rào phế nang giảm, có ran rít, ran ngáy.

- Giai đoạn muộn: Bệnh nhân có phù, tím môi, tím đầu chi, gan to dưới bờ sườn, suy tim phải.

- Bệnh nhân có suy dinh dưỡng (cân nặng giảm so với bình thường hoặc tăng do bệnh nhân có phù dinh dưỡng, khẩu phần ăn giảm so với khuyến nghị).

- Đo chức năng thông khí bằng phế dung kế thấy có rối loạn thông khí tắc nghẽn không hồi phục hoàn toàn (nghiệm pháp giãn phế quản với 400µg salbutamol hoặc 80µg ipratropium hoặc 400 µg salbutamol 80µg ipratropium khí dung hoặc phun hít với buồng đệm, 30 phút sau đo lại, vẫn thấy chỉ số Gaensler (FEV1/FVC) <70% [18].

1.1.2.2. Chẩn đoán mức độ

Hội đồng nghiên cứu y khoa Anh sửa đổi bộ câu hỏi mMRC (modified British Medical Research Council) được coi là đủ để đánh giá các triệu chứng, mMRC phối hợp hiệu quả với các phương pháp đánh giá khác để nhận định về tình trạng sức khỏe và tiên lượng nguy cơ tử vong trong tương lai [19]. GOLD 2015 công nhận rằng COPD có nhiều đánh giá triệu chứng. Bộ câu hỏi CAT (COPD assesment test) kiểm tra đánh giá COPD là một trong các biện pháp đánh giá tình trạng sức khỏe COPD [20].

Bảng 1.1. Mức độ tắc nghẽn luồng khí sau nghiệm pháp hồi phục phế quản trong COPD theo GOLD 2015

Phân loại	Mức độ	Tiêu chí FEV ₁ /FVC<70%
GOLD 1	Nhẹ	PEV ₁ > 80% giá trị dự đoán
GOLD 2	Trung bình	50% < FEV ₁ < 80% giá trị dự đoán
GOLD 3	Nặng	30% < FEV ₁ < 50% giá trị dự đoán
GOLD 4	Rất nặng	PEV ₁ < 30% giá trị dự đoán

Từ bảng 1.1 theo GOLD 2015 đã chẩn đoán phân theo các nhóm:

- **Bệnh nhân nhóm A - Nguy cơ thấp, ít triệu chứng:** Bệnh nhân điển hình trong nhóm này tắc nghẽn luồng khí mức độ nhẹ hay trung bình (GOLD 1 hoặc 2); và/hoặc có 0-1 đợt cấp trong 12 tháng qua; và không có đợt cấp nào cần phải nhập viện điều trị; và điểm CAT <10 hoặc điểm mMRC từ 0 - 1.

- **Bệnh nhân nhóm B - Nguy cơ thấp, nhiều triệu chứng:** Bệnh nhân điển hình trong nhóm này tắc nghẽn luồng khí mức độ nhẹ hay trung bình (GOLD 1 hoặc 2); và/hoặc có 0-1 đợt cấp trong 12 tháng qua; và không có đợt cấp nào cần phải nhập viện điều trị; và điểm CAT ≥10 hoặc điểm mMRC ≥ 2.

- **Bệnh nhân nhóm C - Nguy cơ cao, ít triệu chứng:** Bệnh nhân điển hình trong nhóm này tắc nghẽn luồng khí mức độ nặng hay rất nặng (GOLD 3 hoặc 4); và/hoặc có ≥ 2 đợt cấp trong 12 tháng qua; hoặc >1 đợt cấp cần phải nhập viện điều trị; và điểm CAT <10 hoặc điểm mMRC từ 0 - 1.

- **Bệnh nhân nhóm D - Nguy cơ cao, nhiều triệu chứng:** Bệnh nhân điển hình trong nhóm này tắc nghẽn luồng khí mức độ nặng hay rất nặng (GOLD 3 hoặc 4); và/hoặc có ≥2 đợt cấp trong 12 tháng qua; Hoặc ≥1 đợt cấp cần phải nhập viện điều trị; Điểm CAT ≥10 hoặc điểm mMRC ≥2.

1.1.2.3. Chẩn đoán đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

**** Định nghĩa đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính***

- Theo ATS/ERS 2005: “Đợt cấp COPD là một sự thay đổi cấp tính các triệu chứng cơ bản ho, khó thở và/hoặc khạc đờm ngoài những diễn biến hàng ngày và đòi hỏi trị liệu thường quy đối với bệnh nhân” [21].

- Theo GOLD (2011) Tình trạng nặng lên của các triệu chứng hàng ngày của bệnh nhân như khó thở tăng, ho tăng, khạc đờm tăng và hoặc thay đổi màu sắc của đờm [22].

**** Biểu hiện lâm sàng của đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính***

Triệu chứng tại phổi: Khó thở, mức độ nặng hơn ngày thường, nặng có co kéo các cơ hô hấp; Ho; Tăng khạc đờm; Tăng đờm mủ; Nặng ngực, đau ngực; Khò khè.

Triệu chứng ngoài phổi: Sốt; Triệu chứng cảm cúm thông thường, viêm đường hô hấp trên; Đau họng; Chán ăn; Mệt mỏi

**** Đánh giá và phân loại mức độ nặng của đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính***

Phân loại dựa vào 3 triệu chứng lâm sàng chủ yếu của Anthonisen và cộng sự (1987)[23].

Anthronisen I: Có đầy đủ cả 3 triệu chứng (khó thở tăng, tăng lượng đờm, tăng đờm mủ)

Anthronisen II: Có 2/3 triệu chứng

Anthronisen III: Có 1 triệu chứng, kèm thêm một trong các dấu hiệu sau: Các triệu chứng nhiễm trùng hô hấp trên trong vòng 5 ngày trước đó; Sốt không do nguyên nhân khác; Tăng ho hoặc khò khè; Tăng nhịp tim hay nhịp thở 20% so với trạng thái bình thường.

Phân chia theo Hội Lồng ngực Mỹ và Hội Hô Hấp Châu Âu

Năm 2006, Hội Lồng ngực Mỹ và Hội Hô Hấp Châu Âu đưa ra bảng phân loại mức độ nặng của đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, trong đó chia 3 mức độ [24]:

Mức độ I: Điều trị tại nhà.

Mức độ II: Cần nhập viện

Mức độ III: Có suy hô hấp

**** Phân chia mức độ nặng theo Burge S (2003)***

Một bảng phân chia mức độ nặng khác của đợt cấp COPD được Burge S [25] giới thiệu trên tạp chí của Hội Hô Hấp Châu Âu, trong đó chia mức độ nặng như sau:

Bảng 1.2. Phân chia mức độ nặng khác của đợt cấp COPD

Mức độ	Tiêu chí
Nhẹ	Cần dùng kháng sinh, không cần corticoid toàn thân. Không có dấu hiệu suy hô hấp trên lâm sàng và/hoặc khí máu
Trung bình	Đợt cấp cần điều trị corticoid đường tĩnh mạch, có hoặc không kháng sinh. Không có dấu hiệu suy hô hấp trên lâm sàng và/hoặc khí máu
Nặng	Suy hô hấp với giảm oxy máu, nhưng không tăng CO ₂ , không toan máu; PaO ₂ < 60 mmHg và PaCO ₂ < 45 mmHg
Rất nặng	Suy hô hấp với tăng CO ₂ máu, còn bù, nhưng không toan máu PaO ₂ <60 mmHg và PaCO ₂ >45 mmHg, và pH >7,35
Đe dọa cuộc sống	Suy hô hấp với tăng CO ₂ máu, mất bù, kèm toan máu, PaO ₂ <60 mmHg và PaCO ₂ >45 mmHg, và pH <7,35

*** Phân loại dựa vào yêu cầu chăm sóc y tế (Rodriguez-Rosin R, 2000)**

- Mức độ nhẹ: Đòi hỏi dùng thuốc nhiều hơn so với giai đoạn ổn định, điều trị tại nhà nhưng không phục vụ hoàn toàn được, cần có sự hỗ trợ.

- Mức độ nặng: Cần nhập viện [26].

*** Đánh giá và phân loại theo GOLD**

Theo GOLD [27], đánh giá đợt cấp COPD dựa vào tiền sử bệnh tật của bệnh nhân, các dấu hiệu lâm sàng nặng và một số xét nghiệm cận lâm sàng. Cách đánh giá cũng tương tự ATS/ERS và chia làm 3 mức độ:

- Điều trị tại nhà: Đợt cấp nhẹ, không có các dấu hiệu cần chỉ định nhập viện.

- Nhập viện: Đợt cấp xảy ra trên bệnh nhân COPD nặng, tăng đáng kể mức độ các triệu chứng như khó thở đột ngột tăng lên ngay cả lúc nghỉ ngơi, dấu hiệu thực thể mới xuất hiện (tím tái, phù ngoại vi), thất bại với điều trị ban đầu, có các bệnh đồng mắc trầm trọng (Suy tim, loạn nhịp tim), đợt cấp thường xuyên, lớn tuổi, thiếu sự hỗ trợ của gia đình.

- Nhập khoa hồi sức tích cực: Khó thở nặng đáp ứng không đầy đủ với điều trị cấp cứu ban đầu, thay đổi tình trạng tâm thần (Lú lẫn, lơ mơ, hôn mê), giảm oxy máu dai dẳng hoặc xấu hơn ($\text{PaO}_2 < 40\text{mmHg}$) và hoặc toan hô hấp nặng ($\text{pH} < 7,25$) mặc dù bổ sung oxy và thông khí không xâm nhập, có chỉ định thông khí xâm nhập, huyết động học không ổn định, cần vận mạch.

1.1.2.4. Điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

1.1.2.4.1. Điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại nhà

*** Thở oxy tại nhà:** Áp dụng cho những trường hợp:

- Bệnh nhân đã sẵn hệ thống oxy (đã có chỉ định thở oxy dài hạn tại nhà)
- Có thiết bị cung cấp oxy.

Thở oxy 1-3 lít/ phút duy trì SpO_2 ở mức 90-92%.

*** Thuốc giãn phế quản:**

- Nguyên tắc sử dụng: Kết hợp nhiều nhóm thuốc giãn phế quản. Tăng liều tối đa các thuốc giãn phế quản dạng khí dung và dạng uống.
- Nhóm cường beta adrenergic: Salbutamol hoặc Terbutalin hoặc Bambuterol
- Nhóm kháng cholinergic: Ipratropium (Atrovent), Tiotropium (Spiva).
- Nhóm xanthin: Theophyllin.

*** Chọn thuốc giãn phế quản cho điều trị đợt cấp**

Thông thường, các bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính sẽ được sử dụng kết hợp nhiều nhóm thuốc giãn phế quản. Trong đó 2 nhóm thuốc được dùng phổ biến nhất trong điều trị đợt cấp COPD là thuốc cường beta 2 adrenergic và thuốc kháng cholinergic.

Corticoid:

Budesonide, Prednisolone, Methylprednisolone.

Dạng kết hợp

Kết hợp kháng cholinergic và thuốc cường beta 2 adrenergic: Berodual
Combivent.

Kết hợp cường beta 2 adrenergic tác dụng kéo dài và corticoid dạng hít:
Budesonide + Formoterol (symbicort); Fluticasone + Salmeterol (Seretide).

Thuốc kháng sinh:

Ampicillin/amoxillin + kháng betalactamse (Unasyn, Augmentin).

Levofloxacin, hoặc moxifloxacin, hoặc ciprofloxacin.

Chỉ định nhập viện cho đợt cấp COPD	
Nặng rõ rệt các triệu chứng như khó thở đã có chẩn đoán COPD nặng hoặc rất nặng	Đợt cấp đã thất bại với các điều trị ban đầu
Xuất hiện các dấu hiệu thực thể mới: Tím môi, đầu chi, phù ngoại biên	Có bệnh mạn tính nặng kèm theo Cơn bùng phát thường xuyên xuất hiện Nhịp nhanh mới xuất hiện Tuổi cao Không có hỗ trợ từ gia đình

1.1.2.4.2. Điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại bệnh viện

*** Hàm lượng và đường dùng của các thuốc giãn phế quản**

Nhóm cường beta adrenergic:

- Dạng tác dụng ngắn: Salbutamol, terbutalin... các thuốc nhóm này thường được dùng chủ yếu với vai trò cắt cơn khó thở

- Dạng tác dụng kéo dài: Bambuterol, salmeterol, formoterol, indicaterol. Đây là dạng được sử dụng phổ biến trong điều trị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính từ giai đoạn II (Theo GOLD 2010) hoặc từ GOLD B (theo GOLD 2011) trở đi.

Nhóm kháng cholinergic:

- Thuốc tác dụng ngắn: Ipratropium.

- Thuốc tác dụng kéo dài: Tiotropium là thuốc giãn phế quản kéo dài nhóm kháng cholinergic, tác dụng ưu thế trên thụ thể M1 và M3. Thuốc có tác dụng kéo dài hơn so với ipratropium, do vậy bệnh nhân dùng ít lần hơn (chỉ 1 lần/ngày).

Cả hai nhóm cường beta2 adrenergic và kháng cholinergic đều được dùng phổ biến trong điều trị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. Những trường hợp bệnh giai đoạn I hoặc giai đoạn II (theo GOLD 2010) hoặc mức độ A hoặc B (theo GOLD 2011), bệnh nhân có thể chỉ cần một trong hai nhóm hoặc kết hợp cả hai nhóm thuốc giãn phế quản.

*** Điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính mức độ trung bình:**

Dùng thuốc giãn phế quản đường uống nếu không có thuốc đường hít: Salbutamol hoặc Terbutalin.

Prednisolone.

Kháng sinh: Betalactam/kháng betalactam (amoxicillin/acid clavulanic; ampicillin/sulbactam) hoặc cefuroxim hoặc moxifloxacin hoặc levofloxacin.

*** Điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính mức độ nặng**

Thở 1-2 lít/phút sao cho $SpO_2 > 90\%$ và thử lại khí máu sau 30 phút nếu có điều kiện.

Tăng số lần xịt hoặc khí dung các thuốc giãn phế quản lên 6-8 lần với các thuốc giãn phế quản cường beta 2 adrenergic phối hợp với kháng cholinergic (Berodual, Combivent).

Nếu không đáp ứng với các thuốc khí dung thì dùng salbutamol, terbutallin truyền tĩnh mạch, điều chỉnh liều thuốc theo đáp ứng của bệnh nhân: Methylprednisolon (Solumedrol, methylol...)

Thời gian và liều dùng corticoid đường toàn thân trong điều trị đợt cấp COPD phụ thuộc nhiều vào mức độ nặng của bệnh.

Kháng sinh: Cefotaxim hoặc ceftriaxon và phối hợp với nhóm aminoglycosid hoặc fluoroquinolon (ciprofloxacin, levofloxacin ...).

*** Điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính có suy hô hấp**

Thở oxy qua gọng kính oxy, giữ SpO_2 90 -92%

- Dùng thuốc giãn phế quản tại chỗ: Thuốc cường beta 2 giao cảm, khí dung qua mặt nạ 5mg (salbutamol, terbutalin), nhắc lại tùy theo tình trạng bệnh nhân, có thể nhiều lần.

Thuốc kháng cholinergic: Ipratropium, nhắc lại nếu cần thiết.

- Kết hợp truyền tĩnh mạch các thuốc cường beta 2 giao cảm (Salbutamol, terbutalin). Có thể dùng aminophylin.

- Methylprednisolon

- Kháng sinh: Cephalosporin thế hệ 3 (Cefotaxim, ceftazidim). Kết hợp với nhóm aminoglycoside hoặc fluoroquinolon.

Nếu nghi ngờ nhiễm khuẩn bệnh viện: Dùng kháng sinh theo phác đồ xuống thang, dùng kháng sinh phổ rộng và có tác dụng trên trực khuẩn mủ xanh.

Thở máy không xâm nhập

Thở máy không xâm nhập được chỉ định cho bệnh nhân có suy hô hấp mức độ vừa, mức độ nặng trong đợt cấp COPD. Bệnh nhân có nguy cơ suy hô hấp do mệt cơ mà cơ thể không hồi phục trong thời gian từ 24 đến 48 giờ (tình trạng mệt cơ hô hấp có thể giải thích như sau: Bệnh nhân COPD có tăng công hô hấp cả trong thì thở ra và thì hít vào. Trong thì hít vào công hít vào tăng do bệnh nhân phải gắng sức để thắng sức cản của đường dẫn khí và uato-PEEP [28]. Đường cong áp lực thể tích dẹt do phổi giãn. Bệnh nhân phải gắng sức nhiều gây lồng ngực bị giãn. Độ đàn hồi của phổi giảm. Tình trạng căng phổi quá mức làm cho cơ hoành bị đẩy xuống thấp không cong dạng vòm bình thường, làm cho hoạt động của cơ giảm, do đó nhanh gây mệt cơ).

Thở máy xâm nhập

Trong các trường hợp bệnh nhân khó thở nhiều, không thở theo máy, có thể chuyển sang thông khí điều khiển (thể tích hoặc áp lực). Tuy nhiên việc dùng an thần liều cao hoặc giãn cơ có thể làm khó cai thở máy. Đánh giá tình trạng bệnh nhân hàng ngày để xem xét cai thở máy khi các yếu tố gây mất bù đã được điều trị ổn định.

*** Đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính có suy hô hấp nguy kịch**

Bóp bóng qua mặt nạ với oxy 100%.

Đặt nội khí quản, thông khí nhân tạo

Hút đờm qua nội khí quản.

Dùng thuốc giãn phế quản (giống điều trị COPD mức độ nặng).

Corticoid (giống điều trị COPD mức độ nặng).

Kháng sinh:

Dùng kết hợp kháng sinh: Nhóm cephalosporin thế hệ 3 (ceftazidim) hoặc imipenem kết hợp với amikacin hoặc ciprofloxacin, levofloxacin.

Tiên lượng đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

Đợt cấp COPD nhập khoa hồi sức tích cực có tiên lượng kém hơn, tỉ lệ tử vong trong bệnh viện là 24%. Tỉ lệ tử vong sau 6 tháng, 1 năm, 3 năm, 5 năm lần lượt là 39%, 43%, 61%, 76%.

Các yếu tố tiên lượng bệnh nhân đợt cấp COPD nhập khoa hồi sức là tuổi, tiền sử có điều trị thông khí cơ học, suy dinh dưỡng.

Đợt cấp COPD nhập viện điều trị không phải khoa HSTC các yếu tố tiên lượng gồm tuổi, COPD nặng, suy dinh dưỡng, bệnh đồng mắc, tiền sử nhập viện vì đợt cấp, trầm cảm [1].

1.2. MỐI LIÊN QUAN GIỮA BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH VỚI TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG

1.2.1. Ảnh hưởng của COPD đến tình trạng dinh dưỡng

Bệnh nhân khi đã được chẩn đoán COPD ở các mức độ đều ảnh hưởng ít nhiều đến tình trạng dinh dưỡng, có thể bệnh nhân bị tụt cân không mong muốn gây suy dinh dưỡng nhẹ, vừa, nặng có thể dẫn đến suy kiệt. Suy dinh dưỡng ở bệnh nhân COPD do không được cung cấp đầy đủ gây thiếu cân bằng các chất dinh dưỡng trong cơ thể hoặc tăng quá trình dị hóa. Suy kiệt (Cachexia) là hậu quả của COPD được định nghĩa là “Một hội chứng trao đổi chất phức tạp liên quan đến bệnh cơ bản và đặc trưng bởi sự mất khối lượng cơ, có hoặc không mất khối lượng mỡ”. Trên lâm sàng chán ăn, mệt mỏi, tụt cân không mong muốn, teo cơ, giảm hoặc mất lớp mỡ dưới da, tăng đường máu biểu hiện kháng insulin. Hội chứng suy kiệt được tính bằng chỉ số khối cơ thể (BMI), đó là trọng lượng cơ thể tính bằng kg chia cho chiều cao bình phương cơ thể tính bằng mét, tiêu chuẩn chẩn đoán hội chứng suy kiệt với BMI<16 ở nam và BMI<15 ở nữ [18]. Theo nghiên cứu của Congleton và cộng sự (1999) và

ngiên cứu của Shols và cộng sự (2005) cho thấy tỉ lệ suy kiệt ở bệnh nhân COPD chiếm từ 20-40% [29],[30].

Một số yếu tố của bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính gây ra suy dinh dưỡng và suy kiệt.

1.2.1.1. Tăng tiêu hao năng lượng

• Do bệnh nhân tăng thở:

Theo sinh lý cơ thể chúng ta thở có hai động tác hít vào và thở ra rất tự nhiên, trong đó động tác hít vào sẽ gây tiêu hao năng lượng do cơ các cơ hít vào làm tăng thể tích lồng ngực theo cả ba chiều không gian, theo sinh lý bắt đầu hít vào, cơ hoành co lại làm hạ thấp vòm cơ hoành, tăng đường kính đứng thẳng của lồng ngực. Đồng thời các cơ liên sườn ngoài co làm xương sườn nâng lên, tăng đường kính ngang lồng ngực. Xương ức cũng nâng lên và nhô ra phía trước, làm tăng kích thước trước sau của lồng ngực. Đây gọi là động tác hít vào bình thường. Khi hít vào tối đa có thêm sự tham gia của cơ ức đòn chũm nâng xương ức, cơ răng cưa trước là cơ nâng nhiều xương sườn, và cơ bậc thang nâng hai xương sườn trên. Động tác thở ra là động tác thụ động, thường là vô ý thức và không dùng năng lượng, các cơ hô hấp không co nữa mà giãn mềm ra, lực co đàn hồi của phổi và ngực làm cho lồng ngực trở về vị trí ban đầu. Các xương sườn hạ thấp và thu vào trong, xương ức hạ thấp và lui về, cơ hoành lại nhô lên cao về phía trước ngực, ngực thu nhỏ làm phổi thu nhỏ, phế nang thu nhỏ, áp suất phế nang tăng, đẩy không khí ra ngoài. Thở ra tối đa là cử động theo ý muốn, có thêm vai trò của các cơ liên sườn trong có tác dụng hạ thấp các xương sườn (Ngược chiều động tác hít vào là nâng xương sườn do các cơ liên sườn ngoài) và vai trò các cơ thẳng bụng đẩy tạng bụng nâng cao thêm vòm cơ hoành về phía lồng ngực. Ở bệnh nhân COPD có triệu chứng khó thở, có bệnh nhân thở chậm 10 lần/phút, có những bệnh nhân lại thở nhanh trên 30 lần/phút. Tất cả những bệnh nhân này đều thở vào và thở

ra không còn bình thường theo sinh lý nữa vì bệnh nhân luôn thiếu oxy và thừa CO₂ chính vì vậy bệnh nhân phải hít vào tối đa huy động hết các cơ tham gia hô hấp để lấy đủ oxy đồng thời cũng phải thở ra tối đa để đẩy CO₂ ra khỏi phổi. Nên cần có các cơ hô hấp tham gia. Bệnh nhân COPD sẽ tiêu hao năng lượng nhiều hơn so với những người thở bình thường [31].

• **Yếu tố viêm:**

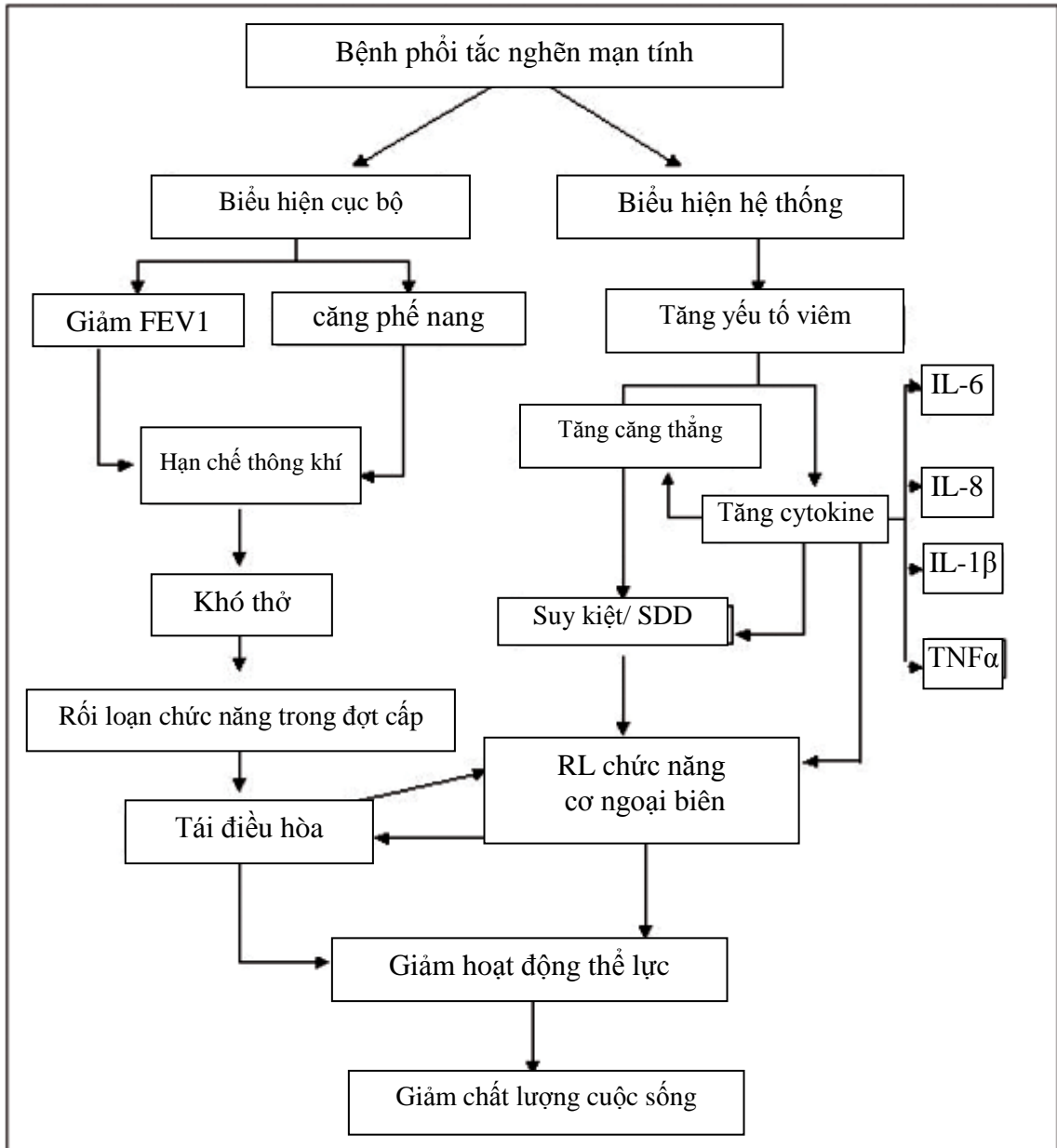
Khi bệnh nhân COPD bị nhiễm trùng, cơ thể sẽ tiết ra các chất gây viêm như cytokine, interleukine, yếu tố hoại tử u.... Nồng độ các cytokine tiền viêm đã được chứng minh là có liên quan chặt chẽ đến giảm cân không mong muốn. Các kết quả của nghiên cứu lâm sàng và thực nghiệm cho thấy rằng sự giải phóng các chất trung gian gây viêm có thể đóng góp vào sự phát triển của tăng chuyển hóa làm tiêu thụ năng lượng tăng. Cơ thể không đáp ứng đủ lượng calo, dẫn đến sự thay đổi dinh dưỡng quan sát thấy ở bệnh nhân COPD. Yếu tố hoại tử khối u -alpha (TNF α) là đại diện tiêu biểu cho họ cytokine. Đây là một yếu tố hoạt hóa tế bào nội mô mạch máu rất mạnh và tăng tính thấm thành mạch. Hiệu ứng này làm tăng các IgG, bổ thể và các tế bào đi vào tổ chức gây viêm cục bộ. TNF α còn có tác dụng toàn thân như gây sốt, huy động các chất chuyển hóa và gây sốc. Yếu tố hoại tử khối u-alpha (TNF α) được sản xuất từ các đại thực bào, ức chế TNF α lipoprotein lipase gây chán ăn, sốt, đồng thời nó thúc đẩy sự hình thành của các cytokine khác như interleukin (IL) -1 β , IL6, IL8, làm tăng tiêu hao năng lượng, phân giải protein qua hoạt hóa con đường ubiquitin -proteasome phụ thuộc ATP. Tiếp theo con đường này protein trong các mô cơ thể được đánh dấu để giáng hóa bằng sự gắn kết đồng trị với các phân tử ubiquitin. Các protein được đánh dấu sẽ được phá hủy một cách chọn lọc trong các cấu trúc được gọi là proteasome. Từ đó kéo theo một loạt các rối loạn của glucid, lipid, protein [32],[33].

Rối loạn chuyển hóa glucid: Glucid là nguồn năng lượng chủ yếu trong thực hiện phản ứng viêm, trong đó quá trình thực bào tiêu thụ rất lớn. Thực nghiệm cho thấy khi tiêm các chất ức chế chuyển hóa glucid thì cường độ viêm giảm hẳn. Ở giai đoạn sung huyết động mạch, sự chuyển hóa glucid chủ yếu là ái khí, tạo ra CO₂, nhưng sẽ được dòng máu mang đi. Muộn hơn, bắt đầu có chuyển hóa yếm khí, tạo ra acid lactic tích lại trong ổ viêm vì sự giao lưu của ổ viêm với cơ thể đã bị hạn chế, do vậy pH giảm dần từ ngoài vào trong. Khi viêm nặng tình trạng nhiễm toan có thể lan ra toàn cơ thể. Thêm vào đó khi viêm thường có sốt và đó là nguyên nhân làm tăng chuyển hóa toàn thân, tăng sử dụng glucose càng làm xuất hiện nhiễm acid máu.

Rối loạn chuyển hóa lipid: Tại ổ viêm lượng acid béo và thể xetonc đều tăng cao. Nguyên nhân tăng giáng hóa lipid ngoài hậu quả của rối loạn chuyển hóa glucid còn do các enzyme chuyển hóa lipid từ tế bào viêm còn thấy màng tế bào của các tế bào ổ viêm có sự chuyển hóa acid arachidonic thành prostaglandin và leucotrien là những chất gây giãn mạch mạnh, gây sốt. Điều này góp phần làm rối loạn vận mạch và rối loạn chuyển hóa càng nặng.

Rối loạn chuyển hóa protein: Chuyển hóa protein tăng do hoạt tính cao của các enzyme protease và của TNF α , song cũng không được hoàn toàn. Các chất chuyển hóa dở dang như polypeptid và acid amin tăng lên tích lại (một số acid amin sinh đường góp phần tạo năng lượng và thay thế một phần nhu cầu glucid)

Thay đổi chức năng tiêu hóa khi có sốt: Giảm tiết dịch tiêu hóa (nước bọt, dịch dạ dày, tụy, mật, ruột) gây đắng miệng, mất khẩu vị, chán ăn, khó tiêu; Giảm co bóp và giảm nhu động khiến lâu tiêu, đầy bụng; Giảm hấp thu, táo bón dễ xuất hiện do giảm nhu động ruột và cơ thể thiếu nước.



Victor, Suzana, Simone et al. Systemic manifestations in chronic obstructive pulmonary disease. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*

Sơ đồ 2.1: Các yếu tố viêm gây suy dinh dưỡng ở bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính [34]

1.2.1.2. Giảm khẩu phần ăn

*Chán ăn do khó thở

Bệnh nhân COPD luôn luôn bị khó thở điều này làm cho bệnh nhân không thể ăn vào đầy đủ, làm cho cơ thể bị suy dinh dưỡng. Nếu chế độ ăn vào hàng ngày thiếu 60% năng lượng thì cơ thể bị coi như là đói hoàn toàn

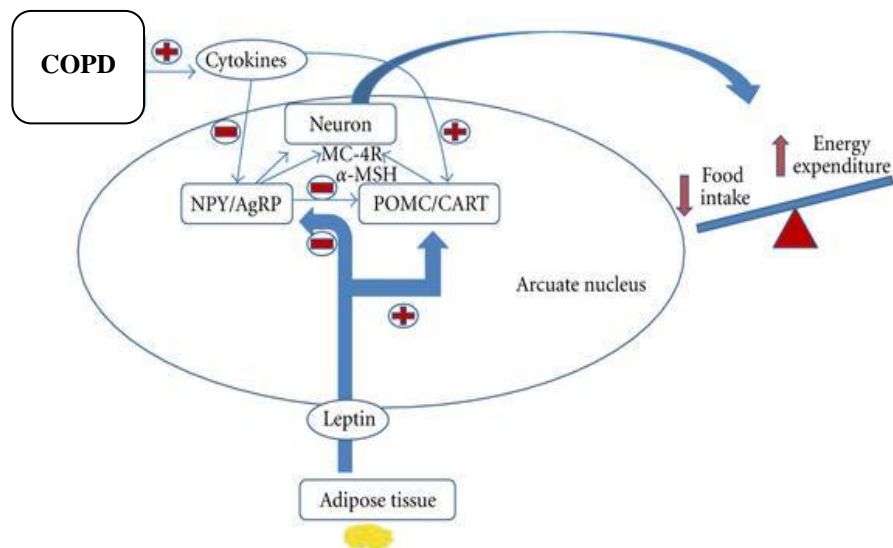
về năng lượng. Nếu chế độ ăn thiếu 30-50% năng lượng hàng ngày, cơ thể sẽ có sự thoái hóa ở các mô, và sự nuôi dưỡng trở lại sẽ khó khăn. Nếu thiếu 10-20% nhu cầu năng lượng hàng ngày, cơ thể sẽ thích nghi và tạo cân bằng mới, cụ thể là tầm vóc cơ thể nhỏ đi. Đặc điểm của đói không hoàn toàn là cảm giác đói không gay gắt nhưng kéo dài sau đó bệnh nhân chán ăn, trọng lượng cơ thể giảm chậm, có khi triệu chứng phù sẽ che lấp, khả năng huy động các chất dự trữ kém [35]. Để tồn tại lâu dài trong điều kiện thiếu năng lượng theo nhu cầu, cơ thể phải thích nghi bằng cách tạo ra các cân bằng mới ở mức thấp như cân bằng đồng hóa với dị hóa. Trên lâm sàng khi bệnh nhân xuất hiện các triệu chứng của bệnh như khó thở phải thở oxy hoặc thở máy không xâm nhập, sốt, ho, khạc đờm, mệt mỏi, có những bệnh nhân không ngủ được. Tất cả những vấn đề đó làm cho bệnh nhân ăn ít đi, lúc đầu bệnh nhân vẫn còn ăn được cơm, nếu tình trạng bệnh tiến triển xấu đi bệnh nhân không ăn được cơm mà phải chuyển sang chế độ ăn mềm với số lượng ít có khi chỉ được khoảng nửa bát con/1 bữa, và ăn khoảng 3-4 bữa/ ngày, tính nhu cầu năng lượng thấy rằng giảm khoảng 30-50% so với nhu cầu khuyến nghị.

*** Giảm độ bão hòa oxy khi ăn**

Thường xảy ra ở những bệnh nhân COPD thở oxy qua mũi, qua mặt nạ, thở máy không xâm nhập. Khi bệnh nhân ăn thì phải bỏ mặt nạ ra thời gian này khoảng 3 đến 5 phút, chính thời gian này đã làm cho bệnh nhân thiếu oxy, điều này cũng cản trở đến cung cấp dinh dưỡng đầy đủ cho bệnh nhân. Tình trạng thiếu oxy mạn tính cũng có thể thúc đẩy giảm cân vì nó làm tăng sự sản xuất các cytokine. Thiếu dưỡng khí làm tăng sản xuất interleukin-1 và TNF- alpha trong đại thực bào phế nang. Điều này cho thấy rằng quá trình viêm có thể được kích thích hoặc trở nên tồi tệ do giảm oxy mô phổ biến ở các bệnh khí phế thũng nghiêm trọng [35].

1.2.1.3. Leptin máu giảm

Leptin được phát hiện vào năm 1994 bởi Friedman và cộng sự đã tìm thấy trên bệnh nhân béo phì. Nó là một peptide gồm 167 amino acid được sản xuất bởi các tế bào mỡ nằm trong nhóm adipocytokine. Leptin đã được ghi nhận đóng một vai trò quan trọng trong việc điều tiết trọng lượng cơ thể bằng cách tác động vào hệ thống thần kinh trung ương cho cả hai kích thích tiêu hao năng lượng và giảm lượng thức ăn. Đặt tên theo leptos từ tiếng Hy Lạp, có nghĩa là nạc, leptin là hormone adipocyte. Thay đổi trong chuyển hóa leptin cũng có thể được tham gia vào sự phát triển của những thay đổi dinh dưỡng ở bệnh nhân COPD. Leptin trong máu giảm sẽ được kích thích để tăng độ nhạy của leptin bằng cách cơ thể phát tín hiệu lên vùng dưới đồi, vùng dưới đồi truyền về trung tâm đói. Tuy nhiên, con đường này bị các yếu tố viêm cytokine ngăn chặn gây ức chế sự thèm ăn của bệnh nhân. Đồng thời gây tiêu hao năng lượng làm cho bệnh nhân tăng chuyển hóa dẫn tới bệnh nhân bị tụt cân [36].



Sơ đồ 2.2: Vai trò của Leptin với dinh dưỡng ở bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

NPY = neuropeptide Y; AgRP = Agouti - related peptide; POMC = pro-opiomelanocortin; CART = cocaine-amphetamine-related peptide; α -MSH = alpha-melanocyte-stimulating hormone; MC-4R = type-4 melanocortin receptor.

NPY = neuropeptide Y (36 acid amin hoạt động như một chất dẫn truyền thần kinh trong não và trong hệ thần kinh thực vật)

AgRP = Agouti - related peptide (Protein liên quan đến Agouti (AgRP), còn gọi là peptide liên quan đến agouti, là một neuropeptide được sản xuất trong não bởi nơ ron AgRP/NPY)

POMC = pro-opiomelanocortin (polypeptide tiền thân với 241 amino acid còn lại. POMC được tổng hợp trong tuyến yên)

CART = cocaine-amphetamine-related peptide (protein liên quan đến chất kích thích thần kinh nội sinh)

α -MSH = alpha-melanocyte-stimulating hormone (hormon peptide nội sinh và neuropeptide của họ melanocortin, có cấu trúc tridecapeptide và trình tự axit amin Ac-Ser-Tyr-Ser-Met-Glu-His-Phe-Arg- Trp-Gly-Lys-Pro-Val-NH₂)

MC-4R = type-4 melanocortin receptor (Thụ thể melanocortin 4 là một protein ở người được mã hóa bởi gen MC4R, kết hợp với hormon kích thích tế bào α -melanocyte (α -MSH).

1.2.1.4. Thiếu tiền: Những bệnh nhân COPD thường phải điều trị thường xuyên và kéo dài có khi vào viện vài lần/1 năm, nếu không kiểm soát bệnh tốt, bản thân bệnh nhân sẽ bị giảm sức lao động nên việc tạo thu nhập bị hạn chế. Đồng thời, khi bệnh nhân đã nhập viện phải cần tiền để chi phí cho điều trị như: Thuốc, thở oxy, thở máy, chi phí nuôi dưỡng qua ống thông, tiền chế độ ăn và chi phí cho các dịch vụ khác. Chính vì vậy họ cần tiền một phần hoặc hoàn toàn vào những người thân trong gia đình. Đây là một nguyên nhân góp phần vào suy dinh dưỡng đã nặng nề lại càng nặng nề hơn ở nhóm bệnh nhân này.

Ở các nước đang phát triển, chi phí y tế cho bệnh nhân nội trú ít hơn chi phí cho bệnh nhân ngoại trú. COPD khi đã diễn biến nặng sẽ làm cho hai người phải nghỉ việc, người thứ nhất chính là bệnh nhân và một thành viên

trong gia đình phải ở nhà để chăm sóc. Nguồn nhân lực là tài sản quốc gia quan trọng nhất để phát triển đất nước, chi phí gián tiếp của COPD có thể là mối đe dọa nặng đến nền kinh tế của đất nước đó [37].

1.2.2. Tình trạng dinh dưỡng liên quan đến bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

1.2.2.1. Ảnh hưởng của suy dinh dưỡng đến hệ thống phổi

Hậu quả của suy dinh dưỡng bao gồm giảm khối cơ, mô, khó thở, gia tăng nguy cơ nhiễm trùng và suy hô hấp, mất nhiều thời gian để điều trị bệnh, thời gian để phục hồi. Ví dụ, thiếu protein, sắt sẽ dẫn đến lượng hemoglobin trong máu thấp. Ngoài ra các loại khoáng chất như Magie, calci, phospho, kali thấp sẽ làm tổn thương đến chức năng cơ hô hấp ở mức độ tế bào. Protein máu giảm sẽ làm tăng phù phổi do giảm áp lực keo, đồng thời dịch sẽ đi vào khoảng kẽ. Giảm bề mặt của chất surfactant, là một hợp chất tổng hợp từ protein và phospholipid, góp phần làm xẹp túi phổi như vậy gây tăng cường độ làm việc của cơ hô hấp. Hỗ trợ các liên kết tế bào của phổi bao gồm collagen. Để tổng hợp collagen thì cần có vitamin C. Bình thường chất nhầy đường hô hấp là chất gồm có nước, glycoprotein, chất điện giải. Giảm cân từ việc thiếu năng lượng ăn vào là dấu hiệu tương quan với tiên lượng bệnh kém ở những bệnh nhân bị bệnh phổi. Suy dinh dưỡng dẫn đến suy giảm miễn dịch ở tất cả những bệnh nhân có nguy cơ nhiễm trùng phát triển. Những bệnh nhân mắc bệnh phổi nhập viện mà có suy dinh dưỡng sẽ có thời gian nằm viện lâu hơn và dễ tăng biến chứng và tăng tử vong.

1.2.2.2. Thay đổi cấu trúc cơ thể

Bệnh nhân COPD trên lâm sàng cho thấy rất rõ với triệu chứng nhẹ cân, giảm lớp mỡ dưới da. Theo nghiên cứu của Willson và cộng sự (1990) tỷ lệ suy dinh dưỡng ở bệnh nhân COPD phụ thuộc vào mức độ nghiêm trọng của bệnh và các phương pháp được sử dụng để xác định tình trạng dinh

dưỡng [38]. Bệnh nhân COPD thiếu cân chiếm 20-50% (Dưới 90% cân nặng lý tưởng). Bệnh nhân thở áp lực dương có 24% bị nhẹ cân [37]. Nghiên cứu của Gray-Donald và cộng sự [39] cho thấy tỉ lệ 18% của nhóm 348 bệnh nhân COPD thiếu cân.

Nghiên cứu của Sergi và cộng sự (2006) cho thấy bệnh nhân COPD có giảm lớp mỡ dưới da, teo cơ vân so với người khỏe mạnh [40]. Nghiên cứu tại Hà Lan, với lượng lớn bệnh nhân COPD ngoại trú đã cho thấy tỷ lệ BMI bình thường có giảm lớp mỡ dưới da chiếm 15%; BMI thấp có giảm lớp mỡ dưới da chiếm 11% [41].

Nghiên cứu của Zaklad và cộng sự (2011) tại Ba Lan đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân bị COPD và tác động của chế độ ăn uống về nguy cơ COPD. Nghiên cứu cho thấy rằng giảm cân và teo cơ là những chỉ số tiên lượng xấu. Do đó, chẩn đoán sớm suy dinh dưỡng là một biện pháp quan trọng trong điều trị COPD. Đánh giá chính xác tình trạng suy dinh dưỡng và chế độ ăn là điều cần thiết cho kế hoạch chăm sóc góp phần vào việc cải thiện tình trạng dinh dưỡng trong quá trình của bệnh [42].

1.2.2.3. Nhu mô phổi, chức năng hô hấp và cơ hô hấp thay đổi

Nghiên cứu của Massaro và cộng sự (2004) mô tả tổn thương các phế nang phổi khi thiếu năng lượng và tái sinh sau khi đủ năng lượng [43]. Suy kiệt dẫn đến thay đổi thành ngực và phổi một cách rõ rệt, chẳng hạn như biến dạng cấu trúc của cơ hoành và cơ liên sườn, giảm chất căng bề mặt (surfactant), giảm độ đàn hồi của nhu mô phổi [44]. Các cơ tham gia động tác hít vào và thở ra tối đa cũng bị yếu so với người bình thường. Cơ hoành là một trong những cơ tham gia động tác thở chính đã bị thoái hóa protein và mất cơ. Đây là yếu tố quyết định đến sự sống còn của bệnh nhân COPD nặng.

1.2.2.4. Hoạt động thể chất giảm

Hoạt động thể chất hàng ngày có thể được coi như hoạt động sinh lý của cơ. Đối với bệnh nhân COPD khi có suy dinh dưỡng các mức độ hoặc nếu nặng gây suy kiệt thì hoạt động thể chất bị giảm. Điều này cũng liên quan đến nguy cơ nhập viện, thời gian sống sẽ ngắn hơn. Ảnh hưởng của rối loạn cơ góp phần giảm chức năng của cơ thể [45].

Nghiên cứu của Pitta F và cộng sự (2006) tại Bỉ nghiên cứu đánh giá chính xác về số lượng và cường độ hoạt động thể chất trong cuộc sống hàng ngày trên bệnh nhân COPD bằng hai phương pháp: Phương pháp chủ quan (bộ câu hỏi, ghi nhật ký), phương pháp cảm biến chuyển động (máy cảm biến điện tử hoặc cơ). Nghiên cứu cho thấy phương pháp chủ quan có giá trị thực tiễn chủ yếu trong việc cung cấp các quan điểm của bệnh nhân về hiệu suất hoạt động, sinh hoạt hàng ngày. Tuy nhiên, cần phải cẩn thận khi sử dụng các phương pháp chủ quan để đo chính xác các hoạt động thể chất thực hiện hàng ngày của bệnh nhân. Phương pháp cảm biến chuyển động có thông tin chính xác hơn có thể có sẵn với cảm biến chuyển động chứ không phải là bảng câu hỏi. Lựa chọn phương pháp cảm biến chuyển động dùng để định lượng hoạt động thể chất trong cuộc sống hàng ngày nên phụ thuộc chủ yếu vào mục đích sử dụng [46].

Nghiên cứu của Watz H và cộng sự (2008) Watz H và cộng sự (2008) Nghiên cứu “Hoạt động thể chất giảm ở những bệnh nhân bị bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính với mục tiêu điều tra sự kết hợp của các tác động ngoài phổi của bệnh và các bệnh kèm với hoạt động thể chất giảm ở bệnh nhân COPD. Nghiên cứu cắt ngang, 170 bệnh nhân ngoại trú bị COPD giai đoạn I-IV, BODE [chỉ số cơ thể, nghẹt thở đường thở, khó thở, và khả năng tập thể dục] điểm 0-10) trải qua một loạt các bài kiểm tra. Hoạt động thể chất được đánh

giá từ 5 đến 6 ngày liên tiếp bằng cách sử dụng băng đo gia tốc đa cảm biến ghi lại các bước mỗi ngày và mức hoạt động thể chất (tổng chi phí năng lượng hàng ngày chia cho chi phí năng lượng ngủ đêm). Tình trạng tim mạch được đánh giá bằng siêu âm tim, siêu âm Doppler mạch máu, và mức độ N-tip pro-B-typ natriuretic peptide. Tình trạng tâm thần, tình trạng trao đổi chất / cơ bắp, viêm hệ thống, và thiếu máu được đánh giá bởi Beck Depression Inventory, phân tích trở kháng bioelectric, độ bền tay, nhạy cảm cao C-reactive protein / fibrinogen và hemoglobin. Kết quả Trong một phân tích hồi quy tuyến tính đa biến sử dụng các bước mỗi ngày hoặc mức hoạt động thể chất như là một biến phụ thuộc, các thông số ngoài phổi có liên quan đến hoạt động thể chất giảm ở bệnh nhân COPD độc lập với các giai đoạn GOLD hoặc điểm BODE là N-terminal pro-B nồng độ peptide natriuretic, chức năng tâm trương tâm thất trái và viêm hệ thống. Kết luận Các giá trị cao hơn của viêm hệ thống và rối loạn chức năng tim trái có liên quan đến hoạt động thể chất giảm ở bệnh nhân COPD [47].

1.2.2.5. Tỷ lệ mắc bệnh và tử vong tăng

Tỷ lệ tử vong cao ở bệnh nhân suy kiệt có nhiều đợt cấp COPD, ngoài ra tỉ lệ tử vong có thể xảy ra ở bệnh nhân COPD có suy dinh dưỡng. Trong thời gian nằm viện, bệnh nhân COPD có thể giảm cân nhiều bởi vì nhu cầu trao đổi chất cao hơn do khó thở hoặc nhiễm trùng.

Tại Thụy Điển nghiên cứu của Koivisto và cộng sự (2006) thực hiện nghiên cứu tình trạng dinh dưỡng, mức năng lượng ăn vào, nguy cơ bệnh trở nặng ở bệnh nhân COPD. Nghiên cứu gồm 41 bệnh nhân nhập viện vì đợt cấp. Thời gian theo dõi là 12 tháng, nhóm nghiên cứu thực hiện theo dõi cân nặng, chiều cao, đo chức năng hô hấp, phỏng vấn chế độ ăn và ghi lại trong

7 ngày liên tiếp. Kết luận tình trạng dinh dưỡng nhẹ cân (BMI<20) 24%, bình thường (BMI từ 20-25), 46% và thừa cân (BMI>25) 29%. Mức năng lượng ăn vào thấp hơn so với khuyến nghị ở tất cả các nhóm. Trong thời gian theo dõi có 24 bệnh nhân có BMI thấp trước đó thì mức độ bệnh nặng lên, giảm cân ($p = 0,003$ và $0,006$). Nghiên cứu cũng kết luận rằng, ở những bệnh nhân nhập viện vì COPD có mất cân trước và trong thời gian theo dõi xuất hiện đợt cấp mới [48].

1.2.2.6. Ảnh hưởng của suy dinh dưỡng gây đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy suy dinh dưỡng là một yếu tố bất lợi và tiên lượng xấu cho bệnh nhân đợt cấp COPD. Suy dinh dưỡng là nguy cơ gây đợt cấp COPD.

Nghiên cứu Barkha Gupta và cộng sự (2010) trên 83 bệnh nhân nhập viện vì đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính kết quả có thấy bệnh nhân giảm 5kg trong vòng 6 tháng trước đó. Nghiên cứu cũng kết luận tỷ lệ suy dinh dưỡng cao ở bệnh nhân đợt cấp COPD nhập viện [49].

Từ cuối những năm 1950, các nghiên cứu cho thấy nhiều bệnh nhân bị COPD có trọng lượng cơ thể thấp. Hơn nữa, những bệnh nhân COPD bị thiếu cân hoặc giảm cân không mong muốn có tỷ lệ tử vong cao hơn so với những bệnh nhân mắc các bệnh lý khác. Nghiên cứu của Sarah Bernard và cộng sự (1998) nghiên cứu trên 34 bệnh nhân COPD mức độ nặng và 16 người khỏe mạnh tìm mối liên quan sức mạnh của khối cơ. Kết quả cho thấy những bệnh nhân COPD mức độ nặng bị giảm khối cơ so với những người khỏe mạnh ($p<0,05$). Nguyên nhân do bệnh lý tại phổi và do dùng thuốc corticoid trong điều trị bệnh [50].

1.2.2.7. Vai trò của dinh dưỡng trong điều trị và tiên lượng đợt cấp COPD

Bệnh nhân mắc bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính có cân nặng thấp có giảm tình trạng của phổi, giảm khối lượng cơ hoành, khả năng gắng sức thấp và tỉ lệ tử vong sẽ cao hơn so với những bệnh nhân COPD có cân nặng bình thường. Vai trò của dinh dưỡng rất cần được chú ý trong điều trị COPD. Can thiệp dinh dưỡng sớm đồng thời tính toán và cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng theo khuyến nghị sẽ giúp cho bệnh nhân điều trị đợt cấp COPD rút ngắn được thời gian điều trị, các dấu hiệu lâm sàng được cải thiện rõ rệt như: Tăng cân, cải thiện chức năng của cơ hô hấp giúp bệnh nhân dễ thở, có thể đứng dậy và đi lại được mà không bị run chân tay, nói được câu dài, tinh thần tỉnh táo, đã có cảm giác ngon miệng khi ăn, có cảm giác đói khi đến bữa ăn, chất lượng cuộc sống tốt hơn, người thân lạc quan, bác sỹ điều trị tăng niềm tin trong điều trị.

Nghiên cứu của Wilson và cộng sự (1986) [51] thực hiện can thiệp dinh dưỡng với mức năng lượng chiếm 150% so với tỉ lệ chuyển hóa cơ bản (BMR basal metabolis rate) cho 6 bệnh nhân COPD thiếu cân. Kết quả cho thấy 6 bệnh nhân đã tăng 3kg sau 4 tuần can thiệp dinh dưỡng, đồng thời có cải thiện về chức năng hô hấp.

Nghiên cứu của Weekes và cộng sự (2009) điều trị dinh dưỡng phối hợp với điều trị thuốc kết quả cho thấy hiệu quả điều trị được nâng cao, trọng lượng cơ thể cải thiện, cải thiện khối lượng cơ và chức năng hô hấp[52]. Nghiên cứu của Collins và cộng sự (2012) cho thấy việc hỗ trợ dinh dưỡng trên bệnh nhân COPD đã cải thiện sức mạnh của cơ trên lâm sàng bệnh nhân có thể bám, vịn tốt, tăng cân [53]. Vai trò của dinh dưỡng trong việc tiên lượng COPD. Bệnh nhân được hỗ trợ dinh dưỡng trong điều trị cơ thể sẽ tăng khả năng miễn dịch giảm yếu tố cytokine viêm, adipokines trong nhiễm khuẩn, cải thiện sự thèm ăn của bệnh nhân COPD [54],[55].

1.3. ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG Ở BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH

Mục tiêu của việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng bệnh nhân COPD là xác định những thay đổi hữu cơ và chuyển hóa phụ thuộc vào dinh dưỡng. Các phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng khác nhau có thể được sử dụng như: Chỉ số nhân trắc học; Đánh giá tổng thể đối tượng (SGA); Điều tra khẩu phần; Chỉ số hóa sinh.

Các phương pháp này có thể phối hợp với nhau để đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân COPD một cách chính xác nhất.

1.3.1. Phương pháp nhân trắc học

Chỉ số khối cơ thể

Trong phương pháp nhân trắc, các chỉ số được sử dụng là cân nặng, chiều cao được tính theo công thức sau:

$$\text{Chỉ số khối cơ thể (BMI)} = \text{cân nặng (kg)} / [\text{chiều cao (m)}]^2 \text{ [56].}$$

Bảng 1.3. Phân loại BMI theo tiêu chuẩn của WHO

Tình trạng dinh dưỡng	WHO (năm 1998) BMI (kg/m ²)
Suy dinh dưỡng nặng	<16
Suy dinh dưỡng trung bình	16 – 16,99
Suy dinh dưỡng nhẹ	17 – 18,49
Bình thường	18,5 – 24,9
Thừa cân	≥ 25,0
- Tiền béo phì:	25,0 – 29,9
- Béo phì độ I:	30,0 – 34,9
- Béo phì độ II:	35,0 – 39,9
- Béo phì độ III:	≥ 40,0

Tại Ấn độ (2012) nghiên cứu tình trạng dinh dưỡng trên bệnh nhân COPD cho thấy 38% bệnh nhân COPD suy dinh dưỡng (BMI <18,5) có ý nghĩa thống kê với ($p < 0,001$). Chỉ số BMI trung bình cũng làm giảm đáng kể sự tiến triển của mức độ nghiêm trọng của COPD [57]. Nghiên cứu của Lowie và cộng sự (2013) đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng chỉ số BMI ở bệnh nhân COPD kết luận chỉ số BMI thấp làm tăng mức độ nghiêm trọng của COPD [58].

Nghiên cứu của Hebatallah Hany Assal và cộng sự (2016) đánh giá chỉ số khối cơ thể và mối quan hệ của nó với bệnh nhân COPD chẩn đoán theo GOLD trên 154 bệnh nhân từ tháng 1 năm 2014 đến năm 2015. Kết quả cho thấy chỉ số BMI và FEV1% có tương quan dương ($r = 0,295$, $p = < 0,05$), BMI giảm thấp với gặp ở bệnh nhân COPD nghiêm trọng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) [59].

1.3.2. Phương pháp đánh giá tổng thể chủ quan (Subject Global Assessment)

SGA là một phương pháp kết hợp dữ liệu từ các khía cạnh chủ quan và khách quan. Có 2 phần đánh giá. Phần 1: Kiểm tra bệnh sử thay đổi cân nặng, thay đổi khẩu phần ăn, các triệu chứng tiêu hóa và những thay đổi chức năng; Phần 2: Kiểm tra lâm sàng mắt lớp mỡ dưới da, teo cơ, phù mắt cá chân và cổ chướng. Phần này giúp đánh giá dinh dưỡng khi bệnh nhân vào viện và theo dõi trong quá trình can thiệp dinh dưỡng. Ưu điểm của phương pháp này là biết rõ được sự thay đổi tình trạng dinh dưỡng trong thời gian 2 tuần, 6 tháng, áp dụng cho bệnh nhân có phù [60].

Bảng 1.4. Phân loại tình trạng dinh dưỡng theo SGA

SGA (Đánh giá tổng thể chủ quan)	Tình trạng dinh dưỡng
Mức A	Không có nguy cơ SDD
Mức B	Nguy cơ SDD mức độ nhẹ đến vừa

Mức C	Nguy cơ SDD mức độ nặng
-------	-------------------------

Cách tính điểm SGA:

- Phương pháp SGA không phải tính điểm bằng số.
- Điểm nguy cơ dinh dưỡng tổng thể không dựa vào mỗi nguy cơ riêng lẻ.
- Không nên sử dụng hệ thống tính điểm cứng nhắc dựa trên các tiêu chuẩn cụ thể.

Hầu hết tính điểm từ: Phần 1: Sụt cân; Khẩu phần ăn; **Phần 2:** Giảm khối cơ; Giảm dự trữ mỡ.

Chỉ số gợi ý nhiều đến tính điểm “A” hoặc ít nguy cơ dinh dưỡng

- Cân nặng bình thường hoặc gần đây tăng cân trở lại.
- Khẩu phần ăn bình thường hoặc cải thiện khẩu phần ăn.
- Mất lớp mỡ dưới da tối thiểu hoặc không mất.
- Không giảm khối cơ hoặc giảm tối thiểu.

Chỉ số gợi ý nhiều đến tính điểm “B” hoặc tăng nguy cơ dinh dưỡng

- Sụt cân tổng thể mức độ vừa đến nặng trước khi nhập viện (5-10%).
- Khẩu phần ăn có thay đổi (ăn ít hơn bình thường < 50%).
- Mất lớp mỡ dưới da, giảm nhiều hoặc mất khoảng 2cm.

Chỉ số gợi ý nhiều đến tính điểm “C” hoặc tăng nguy cơ dinh dưỡng

- Sụt cân rõ hoặc tiến triển (thường ít nhất 10% cân nặng bình thường).
- Khẩu phần ăn có thay đổi nhiều (ăn ít hơn bình thường > 50%).
- Mất lớp mỡ > 2cm, giảm khối cơ nặng.

Chú ý:

Khi do dự giữa điểm A hoặc B, chọn B.

Khi do dự giữa điểm B hoặc C, chọn B.

Pham NV và cộng sự (2006) đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng phương pháp đánh giá tổng thể chủ quan ở 438 bệnh nhân phẫu thuật ở đồng bằng sông Cửu Long cho thấy 194 bệnh nhân (44,3%) được phân loại là A,

126 bệnh nhân (28,8%) được phân loại là B và 118 bệnh nhân (26,9%) được phân loại là C. Trong số 274 bệnh nhân trải qua phẫu thuật bụng chính, 61 Bệnh nhân (22,3%) được phân loại là A, 97 bệnh nhân (35,4%) được phân loại là B và 116 bệnh nhân (42,3%) được phân loại là C. Giảm cân và giảm cân%, lãng phí cơ, mất mỡ dưới da, Các triệu chứng tiêu hoá đáng kể tương quan đáng kể với mức độ nghiêm trọng của SGA ($P < 0.001$). Tỷ lệ biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật cao hơn ở bệnh nhân được phân loại là SGA lớp C (33,6%) so với nhóm A (6%) và B (11%) [61]. Nghiên cứu của Gupta B cộng sự (2010) đánh giá tình trạng dinh dưỡng có sử dụng phương pháp SGA ở bệnh nhân COPD ở Ấn Độ năm 2010 với 106 bệnh COPD nhân nhập viện kết quả tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số BMI < 20 có 83% bị suy dinh dưỡng. Tình trạng dinh dưỡng theo phương pháp SGA có 59,5% nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nhẹ đến vừa, 23,5% nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nặng [62].

1.3.3. Phương pháp điều tra khẩu phần

Phương pháp hỏi ghi 24h, điều tra tần xuất tiêu thụ lương thực, thực phẩm. Đây là một phương pháp sử dụng để phát hiện sự bất hợp lý (thiếu hụt hoặc thừa) dinh dưỡng ngay ở giai đoạn đầu tiên. Thông qua việc thu thập, phân tích các số liệu về tiêu thụ lương thực, thực phẩm và tập quán ăn uống (chỉ số về dinh dưỡng của các thực phẩm dựa vào bảng thành phần hóa học Việt Nam của viện Dinh Dưỡng) từ đó cho phép rút ra các kết luận về mối liên quan giữa ăn uống và tình trạng sức khoẻ [63].

1.3.4. Phương pháp hoá sinh

Để đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân COPD bằng phương pháp này dùng để đánh giá bằng các chỉ số: Albumin, protein, prealbumin, transferrin, Ca, Phospho,....

Đánh giá lượng protein lưu thông như albumin, hoặc một số chỉ số phức tạp hơn như prealbumin. Albumin được sử dụng phổ biến nhất do kỹ thuật phân tích đơn giản, có sự tương quan ý nghĩa với tiên lượng bệnh nhân COPD; Nồng độ albumin bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi protein khẩu phần. Chính vì vậy nồng độ albumin thấp kèm theo những dấu hiệu suy dinh dưỡng protein năng lượng khác được quan sát thấy trong nhiều nghiên cứu ở bệnh nhân COPD trên thế giới. Do vậy có những nghiên cứu cho rằng chỉ cần dùng duy nhất chỉ số albumin có thể đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân COPD. Tuy nhiên nồng độ albumin có thể bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố khác ngoài yếu tố dinh dưỡng như giảm nhanh trong trạng thái căng thẳng, tình trạng nhiễm trùng; Albumin bị mất qua các dịch tiết trong một số trường hợp bệnh lý khác.

Prealbumin (còn có tên là transthyretin) là một protein giàu tryptophan, có khối lượng phân tử 55.000 dalton, được sản xuất ở gan. Chức năng của prealbumin là gắn và vận chuyển 30-50% các protein gắn retinol và một phần nhỏ thyroxine (T4) [64]. Prealbumin có thời gian bán hủy (Half-life) trong máu nhanh (2 ngày) hơn nhiều so với albumin (20 ngày). Vì vậy nó được sử dụng để đánh giá tình trạng suy dinh dưỡng nhạy hơn so với albumin [65]. Chỉ số có giá trị trong đánh giá hiệu quả can thiệp dinh dưỡng, liên quan chặt chẽ với lượng protein khẩu phần, là chỉ số tiên lượng có giá trị trên bệnh nhân COPD. Khi nồng độ dưới 20mg/dL được coi là dấu hiệu thiếu dinh dưỡng.

Theo chỉ số đánh giá tình trạng dinh dưỡng của các nghiên cứu trên thế giới như nghiên cứu của Haider và cộng sự (1984) [66] ngưỡng bình thường prealbumin: 15-35g/l; Suy dinh dưỡng nhẹ: 10-15g/l; Suy dinh dưỡng trung bình: 5-10g/l; Suy dinh dưỡng nặng: <5g/l. Theo máy hóa sinh COBAS 6000,

COBAS 8000 tại Bệnh viện Bạch Mai ngưỡng bình thường là 20-40g/l, sự chênh lệch suy dinh dưỡng nhẹ là 5g/l.

Bảng 1.5. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số hóa sinh

Xét nghiệm	Trị số bình thường	Trị số thiếu ở các mức độ khác nhau
Albumin	35 – 50 g/l	SDD nhẹ: Albumin 28 - 35g/l SDD trung bình: 21 – 27 g/l SDD nặng: 21 g/l
Prealbumin	20 – 40g/l	SDD Prealbumin 11 – 19 g/l SDD trung bình: Prealbumin 5 -10g/l SDD nặng: Prealbumin < 5g/l

Nồng độ albumin huyết thanh được dùng để chẩn đoán suy dinh dưỡng, đặc biệt là ở những bệnh nhân điều trị nội trú. Nghiên cứu của Prener và cộng sự (2014) chỉ số albumin trên 60 bệnh nhân cấy ghép tim và chỉnh hình với thời gian ít nhất năm năm sau ghép, chỉ số albumin huyết thanh cho thấy là một yếu tố tiên đoán tốt hơn về suy dinh dưỡng cơ bản so với chỉ số khối cơ thể (BMI) và đánh giá tổng thể chủ quan (SGA) [67]. Chỉ số albumin huyết thanh cũng đã được sử dụng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng trong quá trình điều trị trước phẫu thuật để sàng lọc và điều trị các bệnh nhân có nguy cơ cao được phẫu thuật chỉnh hình để giảm các biến chứng sau phẫu thuật [68]. Nghiên cứu của Nataloni và cộng sự định lượng prealbumin ở 45 bệnh nhân chấn thương đầu điều trị tại khoa ICU, định lượng kết quả cho thấy prealbumin huyết thanh rất nhạy giúp chẩn đoán sớm suy dinh dưỡng và điều trị dinh dưỡng phù hợp đối với bệnh nhân [69]. Nghiên cứu của Erstad và cộng sự (1994) báo cáo rằng chỉ số prealbumin huyết thanh đánh giá tình trạng dinh dưỡng tốt hơn albumin huyết thanh trong can thiệp trợ dinh dưỡng cho bệnh nhân sau mổ vì chỉ số prealbumin nhanh chóng về ngưỡng bình thường khi được can thiệp dinh dưỡng [70].

1.4. CAN THIỆP DINH DƯỠNG CHO BỆNH NHÂN BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH

1.4.1. Vai trò của chế độ ăn giàu lipid ở bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

Bệnh nhân COPD có tăng tiêu hao năng lượng lúc nghỉ so với người bình thường, đồng thời bệnh nhân mệt mỏi nhiều, có khó thở, và ăn thì nhanh no, làm ảnh hưởng đến khả năng ăn uống của bệnh nhân sẽ khó có thể đạt được đủ mức năng lượng cần thiết. Do đó một chế độ dinh dưỡng giàu lipid ở bệnh nhân COPD sẽ cung cấp được đậm độ năng lượng cao giúp cho bệnh nhân tăng cân ở những bệnh nhân COPD có suy dinh dưỡng, giúp giảm được sự căng dạ dày gây khó chịu trong khi bệnh nhân ăn trên lâm sàng, đồng thời còn mang lại nhiều lợi ích hơn cho bệnh nhân như thông qua hệ số hô hấp (RQ) ta thấy chất béo sau khi bệnh nhân ăn sẽ tạo ra chất CO_2 là thấp nhất; chất carbohydrate (CHO) sau khi bệnh nhân ăn sẽ tạo ra chất CO_2 là cao nhất. Điều này đặc biệt quan trọng ở những bệnh nhân COPD giai đoạn nặng có khó thở thường xuyên. Thể tích các chất khí sau khi ăn vào sẽ được tính hệ số hô hấp (Respiratory quotient) $\text{RQ} = \text{thể tích } \text{CO}_2 \text{ thở ra} / \text{thể tích } \text{O}_2 \text{ hít vào}$. Kết quả đã cho thấy Carbohydrate = 1; Protein = 0.8; Béo = 0.7; Chế độ ăn hỗn hợp = 0.87 [71].

1.4.2. Nhu cầu các chất dinh dưỡng cho đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

Khi người bệnh mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, các triệu chứng lâm sàng sẽ xuất hiện như nhiễm trùng, khó thở, cơ thể mệt mỏi, làm cho bệnh nhân ăn được rất ít số lượng thức ăn so với nhu cầu khuyến nghị, đồng thời tăng chuyển hóa sẽ gây suy kiệt, khả năng nhiễm trùng sẽ tăng lên. Nếu ăn không đúng cách, không đủ các thành phần dinh dưỡng cũng làm cho bệnh nhân đã khó thở lại càng khó thở hơn.

1.4.2.1. Nhu cầu năng lượng

Đối với người bình thường, hơi thở là vô thức. Tuy nhiên đối với bệnh nhân COPD đòi hỏi một sự nỗ lực có ý thức, vì sự nỗ lực bổ xung này bệnh nhân có thể làm tăng tiêu hao năng lượng lên khoảng 10-15% so với chuyển hóa cơ bản. Nếu bệnh nhân không được cung cấp đủ nhu cầu năng lượng mà cơ thể cần bệnh nhân sẽ nhanh chóng bị giảm cân. Nhu cầu năng lượng có thể được tính toán bằng cách sử dụng năng lượng gián tiếp hoặc theo phương trình Harris - Benedict.

Harris J, Benedict (1919):

Công thức cho Nam:

Tiêu hao năng lượng cơ bản (BEE) = $66,5 + (13,75 \times \text{kg}) + (5,003 \times \text{cm}) - (6,775 \times \text{tuổi})$

Công thức cho Nữ:

Tiêu hao năng lượng cơ bản BEE= $655,1 + (9,563 \times \text{kg}) + (1,850 \times \text{cm}) - (6,774 \times \text{tuổi})$

Tiêu hao năng lượng cơ bản BEE x 1,25 – 1,56 đối với bệnh nhân COPD. (BEE: basal energy expenditure) [72]

Hoặc có thể tính ra mức năng lượng khuyến nghị: 28 – 35 kcal/kg/ngày được nhiều tác giả sử dụng cho COPD [73],[74].

Trong nghiên cứu của Planas và cộng sự, tổng năng lượng ăn vào hàng ngày tiêu hao năng lượng lúc nghỉ (REE “resting energy expenditure”) x 1,3 cho bệnh nhân COPD giai đoạn nhẹ và ổn định; REE x 1,7 ở bệnh nhân COPD giai đoạn nặng. Cung cấp chế độ dinh dưỡng giàu lipid, protein, giàu chất chống oxy hóa đã cải thiện đáng kể trọng lượng cơ thể, co nắm tay, giảm hạn chế đường thở và làm tăng chất lượng cuộc sống [75].

Nhu cầu năng lượng thực tế trên từng bệnh nhân có thể tăng hoặc giảm với mục đích chính là duy trì cân bằng năng lượng và cân bằng nitơ. Chính vì

vậy việc duy trì cân bằng năng lượng tốt nhất là điều cần thiết để bảo đảm protein nội tạng và protein của cơ thể.

Ở những bệnh nhân COPD giai đoạn ổn định, nhu cầu dinh dưỡng đối với các chất sinh năng lượng protein, chất béo, chất bột đường sẽ phụ thuộc vào liệu pháp điều trị oxy, phác đồ điều trị thuốc, tình trạng cân nặng. Điều này cần phải chú ý vào vấn đề chuyển hóa trên khía cạnh ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng và vai trò của acid amin là cần thiết [76].

1.4.2.2. Nhu cầu lipid

Nhu cầu lipid từ 30 - 45% [77]. Cơ cấu các loại chất béo cần có 1/3 acid béo no, 1/3 acid béo không no 1 nối đôi và 1/3 chất béo không no nhiều nối đôi. Lipid là nguồn năng lượng cho cơ thể, 1gram lipid đốt cháy trong cơ thể cho 9kcal nghĩa là 2,5 lần nhiều hơn glucid hay protein. Lipid là dung môi tốt cho các vitamin tan trong dầu vitamin A, D, E, và K. Các vitamin này vào trong cơ thể phần lớn phụ thuộc vào hàm lượng của chúng trong chất béo của thực phẩm. Lipid còn là nguồn quan trọng của nhiều chất cần thiết đối với cơ thể như các phosphatid (lecithin) các chất béo chưa no cần thiết (linoleic, arachidonic và linolenic), các steroid, tocopherol. Chất béo tạo ra hương vị thơm ngon cho bữa ăn. Ngoài ra tham gia cấu trúc cơ thể cụ thể trong cơ thể lipid là chất thiết yếu trong mỗi tế bào, không chỉ ở màng tế bào mà còn ở màng các nội quan của tế bào như nhân, ti thể vì vậy mà lipid đóng vai trò rất quan trọng trong cấu trúc tế bào cũng các hoạt động sống của tế bào. Lipid có vai trò dự trữ năng lượng, vai trò điều hòa hoạt động của cơ thể, vai trò bảo vệ cơ thể tránh những thay đổi nhiệt độ và những va chạm cơ học. Trong cơ thể lipid có thể chuyển thành protein và glucose trong quá trình hoạt động chuyển hóa của cơ thể. Lipid có vai trò tham gia giảm viêm khi cơ thể có nhiễm trùng, tham gia vào điều hòa các hoạt động chức phận của cơ thể, do nó tham gia vào màng tế bào, màng nhân và các nội quan trong tế bào do vậy những

hoạt động của cơ thể liên quan rất nhiều với chức phận này. Trong các acid béo có loại là tiền chất của hormon đó là các chất béo chưa no với các chuỗi dài omega 6 và omega 3 với các hormon quan trọng là prostaglandin, prostacyclin, thromboxan và leukotrien. Trong đó prostaglandin được biết rõ vai trò nhất, đó là tham gia vào hoạt động của não, tham gia vào điều hòa áp lực của thành mạch. Người ta cũng thấy acid arachidonic cũng tham gia vào quá trình hình thành prostaglandin [78]. Khi ăn vào chất béo sản sinh CO₂ là ít nhất so với các chất sinh năng lượng khác. Thành phần hóa học của lipid khác với glucid trong đó lipid chứa nhiều nguyên tử oxy tỷ lệ với các nguyên tử carbon và hydro, lipid có sử dụng chất nền của axit palmitic, công thức tính như sau: $C_{16}H_{32}O_2 + 23 O_2 \rightarrow 16 CO_2 + 16 H_2O$. Như vậy, RQ acid palmitic là khoảng 0,7. $RQ = 16 CO_2 / 23 O_2 = 0,696$ [79].

1.4.2.3. Nhu cầu protein

Nhu cầu protein 1,2 – 1,7 g/kg/ngày [76] là cần thiết để duy trì hoặc khôi phục phổi và sức mạnh của cơ, duy trì chức năng miễn dịch. Nếu bệnh nhân có dùng corticoid thì bắt đầu là 1,5g/kg/ngày. Thở đòi hỏi nhiều năng lượng cho những người bị COPD. Các cơ bắp được sử dụng trong khi thở có thể cần nhiều năng lượng hơn 10 lần so với một người mà không COPD. Có thể lựa chọn những loại thực phẩm protein có chứa các acid amin phân nhánh (leucin, valin, isoleucin) sẽ tăng tổng hợp protein ở những bệnh nhân COPD [74]. Tuy nhiên, dư thừa protein trong chế độ ăn uống nên tránh. Một chế độ ăn uống với hàm lượng protein quá cao có thể dẫn đến tăng khó thở ở bệnh nhân tăng xung hô hấp. Protein cần thiết cho quá trình tổng hợp mô, là thành phần chính của da, tóc, móng, gân xương, dây chằng các cơ quan chính và cơ bắp. Amino acid là tiền chất của chất dẫn truyền thần kinh (catecholamine). Protein cấu tạo nên phần lớn các kháng thể, men, chất vận chuyển sắt trong máu, là chất đệm acid bazơ, và

hoạt động như là chất khởi đầu cho sự co cơ. Protein có thương số hô hấp cho sự trao đổi chất protein được chứng minh bằng các phương trình hóa học cho quá trình oxy hóa của albumin: $C_{72}H_{112}N_{18}O_{22}S + 77 O_2 \rightarrow 63 CO_2 + 38 H_2O + SO_3 + 9 CO(NH_2)_2$. RQ cho protein là khoảng 0,8. $RQ = 63 CO_2 / 77O_2 = 0,8$ [79].

1.4.2.4. Nhu cầu Glucid

Nhu cầu glucid từ 40-55% tổng năng lượng. Điều này rất quan trọng để duy trì thương số hô hấp (Respiratory quotient) từ chuyển hóa glucid. Thương số hô hấp cho quá trình chuyển hóa glucid được chứng minh bằng các phương trình hóa học cho quá trình oxy hóa glucose: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O$. Sự trao đổi khí trong phản ứng này là bằng nhau, các thương đường hô hấp cho glucid là: $RQ = 6 CO_2 / 6 O_2 = 1,0$ [79]. Vai trò chính của glucid là sinh năng lượng. Trong cơ thể 1gram glucid được oxy hóa cho 4kcal, đó là nguồn năng lượng chính cho hoạt động của cơ, glucid có vai trò tạo hình vì có mặt trong thành phần tế bào, tổ chức. Nếu trong chế độ ăn thiếu protein thì glucid có khả năng tiết kiệm protein. Ngược lại khi lao động nặng nếu cung cấp không đủ lượng glucid sẽ làm tăng phân hủy protein. Glucid liên quan chặt chẽ với chuyển hóa lipid. Khi nhu cầu năng lượng cao mà dự trữ glucid trong cơ thể và glucid của chế độ ăn không đủ cơ thể sẽ tạo glucid từ lipid. Khả năng tích chứa có hạn của lipid trong cơ thể dẫn đến sự chuyển tương đổi để một lượng thừa glucid thành lipid tích trữ trong các tổ chức mỡ để dự trữ cho cơ thể [78]. Cung cấp đủ glucid không được cung cấp quá nhiều trong chăm sóc dinh dưỡng đã được chứng minh từ lâu [77],[80]. Ngoài ra còn đề phòng tăng đường huyết vì những bệnh nhân mắc bệnh mạn tính có kháng insulin trên sự trao đổi glucose ở gan và ở ngoại vi. Bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính là một bệnh viêm mãn tính đặc trưng bởi tình trạng thiếu oxy mãn tính hoặc không liên tục có sự nhạy cảm insulin ngoại vi.

1.4.2.5. Nhu cầu vitamin

Vitamin được mô tả là một trong nhóm vi chất dinh dưỡng cần thiết. Vitamin là hợp chất hữu cơ khác biệt với protein, glucid, lipid có trong thành phần tự nhiên của thực phẩm mà cơ thể không thể tự tổng hợp được. Vitamin thiết yếu với một lượng nhỏ duy trì chức năng sinh lý bình thường của cơ thể (duy trì, tăng trưởng, phát triển và tái sản xuất). Mặc dù vitamin có vài chất hóa học giống nhau, chức năng chuyển hóa của chúng có 4 loại chung: Chất ổn định màng; H^+ ; Nguyên tử electron và cơ quan cảm thụ; Kích thích tố (hormone); Coenzyme. Chức năng của chúng với sức khỏe con người. Vitamin có 2 loại vitamin tan trong nước (vitamin C, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12 và vitamin tan trong dầu (vitamin A, D, E và K) [77].

Nhu cầu khuyến cáo cho các loại vitamin

Vitamin A (retinol): 1500 μ g/ngày. Nguồn thực phẩm chứa nhiều vitamin A là ở nguồn động vật và thực vật (nguồn gốc động vật: gan, mỡ, trứng, cá tuyết, dầu gan cá bơn), nguồn gốc thực vật (các loại lá màu xanh thẫm, các loại rau màu vàng cam như cà rốt, rau xanh, quả đu đủ, khoai tây, bí ngô...).

Vitamin D (Calciferol): 5-15 μ g/ngày. Vitamin D được biết như là vitamin mặt trời bởi vì hầu hết ánh nắng mặt trời giúp da của cơ thể người tổng hợp vitamin D có thể không cần bổ sung bằng thực phẩm cũng đủ lượng vitamin D cho cơ thể người nếu đủ ánh nắng mặt trời. Vitamin này rất quan trọng đối với bệnh nhân mắc COPD bởi vì chúng giúp cho phòng chống loãng xương khi bệnh nhân có dùng thuốc corticoid. Nguồn gốc của vitamin D có nhiều trong các loại thực phẩm cá trích, cá hồi, cá mòi, trứng, gan...

Vitamin E: 15mg/ngày. Vitamin E có vai trò cơ bản trong việc bảo vệ cơ thể chống lại các tác hại của phản ứng oxy hóa hình thành trong các phản ứng chuyển hóa hoặc ở môi trường bên ngoài. Đối với COPD vitamin E còn có vai trò chống viêm, chống các gốc tự do, cải thiện chức năng phổi. Vitamin E có nhiều ở hạnh nhân, bột nho khô, dầu hướng dương, dầu lạc, dầu ngô, dầu oliu, măng tây.

Vitamin B1 (thiamin): 1,4-2 mg/ngày. Vitamin B1 có vai trò rất cần thiết trong chuyển hóa glucid và chức năng thần kinh. Nếu thiếu vitamin B1 nhẹ cơ thể sẽ mệt mỏi, bồn chồn, đau đầu, nặng bệnh nhân sẽ suy tim. Có nhiều vitamin B1 ở ngũ cốc, thịt lợn, giấm bông, hạt hướng dương....

Vitamin B2 (Riboflavin): 1,6-3mg/ngày. Vitamin này cũng cần cho chuyển hóa glucid, lipid, protein và hỗ trợ quá trình chống oxy hóa. Nó thực hiện các chức năng như hợp chất coenzyme. Bệnh nhân sẽ bị loét niêm mạc miệng, lưỡi, thiếu máu.

Vitamin B3 (Niacin): 2-18mg/ngày. Vitamin rất cần thiết trong quá trình chuyển hóa các chất tạo năng lượng đi nuôi cơ thể. Bệnh nhân sẽ bị loét niêm mạc miệng, lưỡi, chóng mặt khi thiếu vitamin B3.

Vitamin B5 (Pantothenic acid): 1,7-7mg/ngày. Vitamin đóng vai trò trong chuyển hóa. Nó là một phần không thể thiếu của CoA, và là chất cần thiết trong sản xuất năng lượng từ các chất glucid, protid, lipid. Bệnh nhân sẽ bị mất ngủ, mệt, đau bụng nôn khi thiếu vitamin B5.

Vitamin B6 (Pyridoxine): 1-2,0mg/ngày. Chức năng của vitamin B6 như coenzyme cho nhiều enzyme trong tất cả các phản ứng chuyển hóa acid amin và dẫn truyền thần kinh. Thiếu sẽ làm cho bệnh nhân loét miệng, lưỡi, bồn chồn, trầm cảm, lú lẫn, thiếu máu bình sắc.

Vitamin B7 (Biotin): 2,8-4 μ g/ngày. Biotin là chất mang đồng hóa carboxyl, liên kết các enzyme trong chu trình Krebs (pyruvate carboxylase) chúng tham gia trong chuyển pyruvate để tạo thành oxaloacetate từ glucose trong cơ thể, tổng hợp CoA để hình thành chất béo, sử dụng acid béo chuỗi lẻ từ việc chuyển propionate đến succinate. Nếu thiếu vitamin B7 cơ thể sẽ bị thay đổi trạng thái tâm thần, đau nhức gân, tăng kích thích, tăng chán ăn.

Vitamin B9 (acid folic): 65-600 μ g/ngày. Vitamin B9 có vai trò như một enzyme trong chuyển hóa và tổng hợp acid amin, nucleotide. Thiếu sẽ gây viêm miệng, tiêu chảy.

Vitamin B12 (Cobalamin): 2,8-4 μ g/ngày. Tác dụng chuyển hóa các acid amin, cần thiết cho chuyển hóa các chất trong tế bào, tủy xương, và các tế bào thần kinh. Thiếu gây viêm miệng, tiêu chảy, thay đổi trạng thái tâm thần, trầm cảm.

Vitamin C (Ascorbic Acid): 15-120mg/ngày. Tác dụng chống oxy hóa chất gốc tự do, tăng cường hấp thu sắt phòng thiếu máu, tác dụng chống viêm, duy trì và cải thiện chức năng phổi. Những bệnh nhân COPD đang hút thuốc lá cần phải bổ xung vitamin C có thể là cần thiết. Nghiên cứu trực tiếp ở những người hút thuốc lá 1bao/ngày đã cho thấy nhu cầu vitamin C xấp xỉ 16mg/ngày, những người hút 2 bao thuốc lá/ngày cần 32mg vitamin C một ngày.

1.4.2.6. Nhu cầu muối khoáng

Khoáng chất đa số chia theo cách truyền thống gồm: Nguyên tố khoáng đa lượng (≥ 100 mg/ngày); Nguyên tố khoáng vi lượng hoặc yếu tố vi lượng (< 15 mg/ngày). Khoáng chất được công nhận là thiết yếu cho chức năng của cơ thể [81].

Thành phần khoáng chất trong cơ thể

Khoáng chất trong cơ thể chiếm khoảng 4-5% trọng lượng cơ thể hoặc khoảng 2,8-3,5kg ở nam giới và nữ giới. Trong đó xấp xỉ 50% là canxi, 25% là phospho. Chiếm 25% còn lại là các chất: 5 nguyên tố khoáng đa lượng cần thiết như magie, natri, kali, clo, sulfur; 11 nguyên tố khoáng vi lượng như sắt, kẽm, iod, selen, mangan, fluo, molybdenum, đồng, chrom, cobalt, Bo. Yếu tố siêu vi lượng không được ước tính trọng lượng trong cơ thể như arsenic, nhôm, kền, thiếc, vanadium, silicon vì chúng cung cấp không đáng kể cho trọng lượng cơ thể.

Nguyên tố khoáng đa lượng tồn tại trong cơ thể người và thực phẩm chủ yếu dưới dạng ion. Ví dụ natri, kali, canxi là ion dương (cations), trong khi đó những khoáng chất khác lại tồn tại dưới dạng ion âm (anions). Sau đó là clo, sulfur, phospho. Nguyên tố chất khoáng đa lượng có các hợp chất hữu cơ như phosphoprotein, phospholipid, metalloenzyme, hemoglobin.

Với ngoại lệ sắt hem, các chất khoáng thông thường được hấp thu dưới dạng ion. Do đó chất khoáng duy trì giới hạn phân tử hữu cơ hoặc phức hợp vô cơ sau khi tiêu hóa thông thường không được hấp thụ và không được coi là sinh học. Tuy nhiên một số chất khoáng có thể được hấp thu tốt ở dạng phân tử hữu cơ. Khi chúng kết hợp với những protein phù hợp bằng việc gắn hóa trị (ví dụ selenomethionine) thì sẽ không bị đào thải qua phân. Mỗi một khoáng chất sẽ được hấp thu qua niêm mạc ruột của tế bào biểu mô ruột non. Mỗi một khoáng chất lại di chuyển qua màng bên kiềm vào máu, thường là cơ chế vận chuyển tích cực, ít nhất là cho các chất ion dương. Nếu các chất khoáng không di chuyển qua màng bên kiềm nó sẽ duy trì ở tế bào ruột kết hợp với protein.

Nhu cầu các chất khoáng cho cơ thể

Nguyên tố khoáng đa lượng

Canxi: 1000-1200mg/ngày.

Phospho: 700mg/ngày.

Magie: 310-400mg/ngày.

Sulfur: không có khuyến cáo liều cho chất này.

Nguyên tố khoáng vi lượng

Sắt: 8-18mg/ngày.

Kẽm: 8-11mg/ngày.

Fluor: 3-4mg/ngày.

Đồng: 0,2-1,3mg/ngày.

Nguyên tố khoáng siêu vi lượng

Iod: 150mg/ngày.

Selen: 55mg/ngày.

Crom: 20-35µg/ngày.

Molybdenum: 80-126µg/ngày.

Bo: không có khuyến cáo liều.

Cobalt: 2-3µg/ngày.

1.4.2.7. Nhu cầu điện giải và nhu cầu nước

Nước là thành phần rất cần thiết cho tất cả các mô của cơ thể nó có thể là các chất mang cho chức năng của tế bào và là chất trung gian cần thiết cho tất cả các phản ứng. Nước còn tham gia như chất nền trong các phản ứng hóa học và là thành phần của cấu trúc hình dạng tế bào. Nước cần thiết cho quá trình chuyển hóa sinh lý hấp thu và bài tiết ở đường tiêu hóa. Nó đóng một vai trò quan trọng trong cấu trúc, chức năng của hệ tuần hoàn và hoạt động như một phương tiện vận chuyển chất dinh dưỡng cho cơ thể. Nước duy trì cân bằng dịch trong nội bào và ngoại bào và có vai trò trực tiếp duy trì nhiệt độ cơ thể [81].

Nhu cầu nước/ngày = số lượng nước tiểu/24h + (300ml đến 500ml) + dịch bất thường (bệnh nhân có nôn, đi ngoài phân lỏng, dịch dẫn lưu).

Chất điện giải là chất phân ly thành ion âm và ion dương (cation và anion) khi chúng hòa tan trong nước. Chất điện giải có thể là muối vô cơ đơn giản của natri, kali, magiê hoặc các phân tử hữu cơ phức tạp. Chúng đóng một vai trò quan trọng trong một loạt các chức năng trao đổi chất bình thường. Các chất điện giải ngoại bào chính là natri, canxi, clorua, bicarbonate. Kali, magiê, và phosphate là những chất điện giải chính trong nội bào. Những yếu tố này tồn tại như các ion trong dịch cơ thể, được phân phối trên tất cả các chất dịch cơ thể và tham gia trong việc duy trì chức năng sinh lý cơ thể, bao gồm cân bằng thẩm thấu, cân bằng axit-bazơ, có sự khác biệt về nồng độ ở trong tế bào và

ngoài tế bào có thể có một tác động lớn đến các chức năng cơ thể. Các chức năng của bơm Na/K ATPase có thay đổi thường xuyên và rất chặt chẽ bằng cách bơm Natri ra ngoài tế bào và đổi lấy kali theo áp suất của ion.

Canxi: Mặc dù chiếm xấp xỉ 99% canxi trong cơ thể dự trữ trong xương, duy trì 1% cho các chức năng sinh lý quan trọng. Hàm lượng canxi ion của máu có khả năng tác động vào cơ chế cân bằng nội môi bình thường. Canxi trong xương là một phần của các hợp chất hydroxyapatite. Ngoài ở xương, canxi còn có chức năng quan trọng thứ hai trong việc đáp ứng với thay đổi canxi trong tế bào với sự tham gia của hormone hoặc protein vào bề mặt tế bào. Canxi cũng là một yếu tố quan trọng trong việc điều chỉnh tế bào dẫn xuất chất điện giải và có một vai trò trong quá trình đông máu.

Natri: Là ion dương chính của dịch ngoại bào. Các loại dịch tiết ở đường tiêu hóa như dịch mật, dịch tụy chứa chủ yếu lượng natri. Chiếm khoảng 35-40% lượng muối trong cơ thể là ở trong xương. Tuy nhiên hầu hết natri không trao đổi được hoặc chậm trao đổi với dịch cơ thể. Trái với quan điểm phổ biến, mồ hôi là nhược trương và chứa một lượng tương đối nhỏ natri. Natri có chức năng điều chỉnh thể tích huyết tương ở ngoại vi, chức năng thần kinh cơ, cân bằng acid-bazơ. Cung cấp khoảng 2400mg/ngày.

Kali: Là ion dương chính ở trong dịch nội bào, có chức năng cân bằng nước trong cơ thể, cân bằng áp lực thẩm thấu, cân bằng acid-bazơ, có vai trò quan trọng trong hoạt động thần kinh cơ. Cùng với natri, kali có khả năng xác định màng ở thần kinh và cơ. Kali thúc đẩy tế bào tăng trưởng. Kali ở trong cơ có liên quan đến chỉ số cơ và dự trữ glycogen, nếu cung cấp đủ kali cơ sẽ hình thành tốt. Kali không thể thiếu trong vai trò của bơm Na/K ATPase.

Magie: Trong cơ thể người lượng Magie chiếm khoảng 24g. Magie (ion dương) giữ vai trò quan trọng thứ 2 trong dịch nội bào, khoảng 50% lượng magie ở trong xương, 45% cư trú trong các mô mềm, 1% ở dịch

ngoại bào [82]. Magiê là yếu tố quan trọng trong nhiều phản ứng enzyme tại cơ thể và cụ thể trong chuyển hóa xương cũng như hệ thần kinh trung ương và chức năng tim mạch. Nhiều hệ thống enzyme điều chỉnh của magiê là tham gia vào quá trình chuyển hóa chất dinh dưỡng và tổng hợp acid nucleic, dẫn đến sự cần thiết phải điều chỉnh một cách cẩn thận tình trạng magiê.

Phospho: Phốt pho là một thành phần quan trọng trong dịch nội bào, có vai trò trong chuyển hóa năng lượng (ATP) và trong chuyển hóa xương, tham gia vào cấu trúc tế bào và màng phospholipid.

1.4.3. Can thiệp dinh dưỡng trên bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

Bệnh nhân bị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính bị giảm cân, giảm chức năng phổi, giảm khả năng tập thể dục, chán ăn, giảm sức mạnh cơ hô hấp và tăng nguy cơ trầm trọng [83]. Can thiệp dinh dưỡng là vấn đề rất quan trọng đặc biệt đối với bệnh nhân COPD nặng bị suy dinh dưỡng. Cung cấp năng lượng cho bệnh nhân giúp bệnh nhân tăng cân, tăng sức mạnh cơ bắp, cải thiện chất lượng cuộc sống. Bệnh nhân COPD đang phải vật lộn để thở để thải khí CO₂ ra khỏi phổi, dẫn đến khó thở, giảm oxy máu, nhiễm toan hô hấp, mất cơ, và phản ứng viêm... Để khắc phục những vấn đề này, bổ sung dinh dưỡng nhằm mục đích giảm sản xuất CO₂ khi chuyển hóa chất dinh dưỡng, hệ số hô hấp thấp, và cải thiện chức năng phổi. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng bổ sung chất béo cao sản sinh ít CO₂ hơn và có hệ số hô hấp thấp hơn so với bổ sung carbohydrate cao. Ưu điểm của chế độ dinh dưỡng với hàm lượng chất béo không chỉ sản sinh ra ít CO₂, cung cấp năng lượng cao mà còn cung cấp lượng khẩu phần vừa đủ không quá đồ sộ giúp cho bệnh nhân COPD cải thiện tình trạng khó thở, bệnh nhân không phải ăn với số lượng thức ăn lớn tránh được căng dạ dày đẩy lên cơ hoành làm bệnh nhân khó thở hoặc khó chịu khi ăn.

Can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD là rất cần thiết, trên thế giới vấn đề này đã được thực hiện rất nhiều. Nghiên cứu của Angelillo và cộng sự (1985) nghiên cứu mù đôi ngẫu nhiên sự ảnh hưởng của chế độ ăn carbohydrate cao và carbohydrate thấp ở bệnh nhân cấp cứu mắc COPD tăng CO₂ mạn tính để xác định hiệu quả chuyển hóa và thay đổi khí máu. Chế độ ăn cung cấp 28% chất carbohydrate và 55% chất béo. Kết quả cho thấy tỉ lệ CO₂ có thay đổi tốt ($p < 0,002$), PaCO₂ thay đổi tốt với ($p < 0,002$), thương số hô hấp thấp ($p < 0,001$) [84]. Nghiên cứu của Al Saady và cộng sự (1989) bổ sung chế độ dinh dưỡng bằng tỉ lệ chất béo cao cho 40 bệnh nhân COPD thở máy đã cho thấy bệnh nhân giảm thời gian thở máy được 62 giờ [85]. Nghiên cứu của Kane và cộng sự (1990) tiến hành nghiên cứu ngẫu nhiên so sánh chế độ ăn ở 10 bệnh nhân xơ phổi có tỉ lệ carbohydrate cao, trung bình, thấp bằng các loại sữa Vivonex HN có carbohydrate cao, sữa Ensure plus có carbohydrate trung bình và Pulmocare có carbohydrate thấp cung cấp năng lượng 1000kcal. Bệnh nhân có độ tuổi từ 17-24 (Trung bình 21,4 tuổi). Trong đó có 8 bệnh nhân xơ phổi nặng, 2 bệnh nhân có xơ phổi tắc nghẽn mức độ vừa. Trong đó có 9 bệnh nhân sử dụng liệu pháp oxy ban đêm. Kết quả thu được: Tiêu hao năng lượng cơ bản (BEE) là 120% dự đoán theo phương trình Harris-Benedict. Bệnh nhân có ăn đêm tiêu hao năng lượng lớn hơn 25-36%. Tiêu thụ oxy tăng 21-27% cho bệnh nhân ăn đêm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Thể tích CO₂ tăng 29% ở bệnh nhân dùng Pulmocare, 46% ở bệnh nhân dùng sữa Ensure plus và 53% ở bệnh nhân dùng sữa Vivontex sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Thương số hô hấp (QR) ở bệnh nhân ăn sữa Pulmocare (0,88), Ensure plus là 1,0 và Vivontex HN là 1,08. Tăng 41% nhịp thở/1phút với Vivontex HN cao hơn 25-28% ở Pulmocare và Ensure plus ($p < 0,05$). Độ bão hòa oxy giảm không quá 2% ở 3 loại sữa, PCO₂ có thay đổi [86]. Nghiên cứu của Frankfort và cộng sự (1991)

nghiên cứu so sánh ảnh hưởng của chế độ dinh dưỡng sữa Pulmocare với tỉ lệ lipid cao (55%) và tỉ lệ carbohydrate thấp (28%); Sữa Ensureplus với tỉ lệ lipid thấp (30%) và tỉ lệ carbohydrate cao (53%) về hiệu suất tập thể dục ở bệnh nhân tắc nghẽn thông khí mạn tính (Chronic airflow obstruction CAO). Nghiên cứu 12 bệnh nhân CAO giai đoạn ổn định ($FEV_1: 1,30 \pm 0,47$ l) uống 920kcal sữa Ensureplus, 920 kcal sữa Pulmocare hoặc giả dược noncaloric. Sau đó bệnh nhân được thực hiện bài tập thể dục 90 phút, thời gian nghiên cứu 3 ngày với sự ngẫu nhiên và mù đôi. Kết quả của nghiên cứu này cho thấy rằng bữa ăn với hàm lượng lipid cao và hàm lượng carbohydrate thấp hơn không gây suy giảm hiệu suất làm việc của bệnh nhân cao hơn chế độ ăn có hàm lượng lipid thấp và hàm lượng carbohydrate cao [87]. Nghiên cứu của Talpers và cộng sự (1992) ở 20 bệnh nhân COPD thở máy. 10 bệnh nhân ở nhóm A được cung cấp dinh dưỡng từ 3 phác đồ trong nghiên cứu 40% CHO, 40% protein, 20% chất béo; 60% CHO, 20% chất béo, 20% protein; 75% CHO, 5% chất béo, 20% protein. Thể tích CO_2 không thay đổi với sự gia tăng tỷ lệ CHO; 205 ± 35 ml/phút, 203 ± 25 ml/phút và 211 ± 35 ml/phút. 10 bệnh nhân nhóm B được cung cấp dinh dưỡng từ ba phác đồ dinh dưỡng với mức 1.0, 1.5, và 2.0 lần so với tiêu hao năng lượng lúc nghỉ. Tỷ lệ chất béo 20%, protein 60%, CHO 20%. Thể tích CO_2 tăng với sự gia tăng tổng số calo, 181 ± 23 ml/phút, 211 ± 38 ml/phút, và 244 ± 40 ml/phút ($p < 0,05$). Nghiên cứu kết luận: Cung cấp năng lượng cao làm tăng thể tích CO_2 hơn so với cung cấp mức năng lượng trung bình có tỉ lệ carbohydrate cao [88]. Nghiên cứu của Van den Berg và cộng sự (1994) nghiên cứu chế độ dinh dưỡng với hàm lượng chất béo cao, hàm lượng carbohydrate thấp bằng đường ruột cho 32 bệnh nhân COPD thở máy. Kết luận chế độ ăn có carbohydrate thấp có hàm lượng chất béo cao làm giảm thương số hô hấp RQ ở những bệnh nhân thông khí có giảm thể tích CO_2 [89].

1.5. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CAN THIỆP DINH DƯỠNG CHO BỆNH NHÂN COPD Ở TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM

1.5.1. Trên thế giới

Hiện nay trên thế giới có nhiều nghiên cứu như cắt ngang, cộng đồng, lâm sàng đối với bệnh nhân COPD. Trong đó, nhiều nghiên cứu cắt ngang với qui mô lớn, tiêu chí đi vào phân loại đối tượng COPD bệnh kèm theo, từng giai đoạn bệnh, giới hạn tuổi, khu vực sống, bệnh nhân điều trị nội trú, ngoại trú; So sánh các phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng đối với bệnh nhân COPD để từ đó đưa ra chẩn đoán tình trạng suy dinh dưỡng sớm. Các nghiên cứu đều đưa ra kết luận có tình trạng suy dinh dưỡng. Từ đó đưa ra khuyến nghị can thiệp dinh dưỡng sớm cho bệnh nhân để nâng cao kết quả điều trị, giảm chi phí...

Nghiên cứu của Schols và cộng sự (2000) [90] cho thấy giảm cân là một biến chứng thường xảy ra ở bệnh nhân mắc COPD và là yếu tố quyết định về hoạt động thể chất, tình trạng sức khỏe và tử vong. Giảm cân trong COPD là kết quả của việc tăng nhu cầu năng lượng không cân bằng do ăn kiêng. Cả sự kém hiệu quả về chuyển hóa và cơ học góp phần vào tăng tiêu hao năng lượng. Hỗ trợ dinh dưỡng được chỉ định đối với bệnh nhân suy dinh dưỡng. Không chỉ cung cấp năng lượng cho cơ thể mà còn giúp cải thiện chức năng cơ hô hấp và cơ ngoại biên trong hoạt động tập thể dục. Kết hợp các chất bổ sung dinh dưỡng miệng và tập thể dục giúp kích thích đồng hóa là phương pháp điều trị tốt nhất để đạt được cải thiện chức năng đáng kể trên bệnh nhân. Bệnh nhân đáp ứng điều trị này thậm chí đã chứng minh được tỷ lệ tử vong giảm, tăng sức đề kháng.

Nghiên cứu của Cai B và cộng sự (2003) [91] trên 60 bệnh nhân có cân nặng thấp được lựa chọn ngẫu nhiên bổ sung chế độ dinh dưỡng có hàm lượng chất béo cao và giảm carbohydrate ở bệnh nhân COPD trong thời gian

3 tuần có so sánh với chế độ ăn có tăng carbohydrate (15% protein, 20% đến 30% chất béo, và 60% đến 70% carbohydrate). Nghiên cứu cũng kết luận bệnh nhân có cải thiện lâm sàng.

Nghiên cứu của Grönberg AM1 và cộng sự (2005) [92] các vấn đề ăn ở bệnh nhân COPD giai đoạn nặng ở 73 bệnh nhân cho thấy các dấu hiệu rõ nhất về dinh dưỡng đối với bệnh nhân COPD là chán ăn, triệu chứng khó tiêu, khó thở, tiêu chảy, trầm cảm, lo lắng, cô đơn, sợ tăng cân. Nghiên cứu kết luận các vấn đề ăn uống ảnh hưởng đến tiêu thụ thực phẩm và cung cấp khi can thiệp cho bệnh nhân.

Theo nghiên cứu của Hallin và cộng sự (2006) [93] trên 41 bệnh nhân COPD nhập khoa hồi trong thời gian 12 tháng với các chỉ số cân nặng, chiều cao, hỏi khẩu phần ăn kết quả cho thấy năng lượng tiêu thụ thấp hơn nhu cầu đã được tính toán cho từng bệnh nhân. Nghiên cứu kết luận ở những bệnh nhân nhập viện vì COPD, thiếu cân và giảm cân trong giai đoạn tiếp theo có liên quan đến nguy cơ bị trầm trọng thêm.

Nghiên cứu của Ferreira và cộng sự (2012) [94] đánh giá tác động của sự hỗ trợ dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD trên 17 nghiên cứu với cỡ mẫu 632 bệnh nhân COPD với thời gian hỗ trợ ít nhất 2 tuần. kết quả cho thấy có 11 nghiên cứu với 325 bệnh nhân suy dinh dưỡng có sự tăng cân đáng kể 1,65kg khoảng tin cậy 95%.

Schols và cộng sự (2014) [95] đánh giá can thiệp dinh dưỡng trên bệnh nhân COPD có kết luận rằng can thiệp dinh dưỡng là cần thiết vì có lợi ích đã được chứng minh trong nguy cơ chuyển hóa và tim.

1.5.2. Tại Việt Nam

Số người mắc bệnh COPD ngày càng tăng. Tuy nhiên Bộ Y Tế Việt Nam chưa xây dựng phác đồ điều trị dinh dưỡng cho đối tượng này. Bên cạnh đó với đặc điểm đời sống kinh tế nên vấn đề dinh dưỡng đang dần được quan

tâm. Do đó, các nghiên cứu về lĩnh vực này còn hạn chế chủ yếu là nghiên cứu cắt ngang. Tuy nhiên, những nghiên cứu này cũng đưa ra đánh giá đồng quan điểm với các nghiên cứu trên thế giới về tình trạng suy dinh dưỡng đối với bệnh nhân COPD và có khuyến nghị can thiệp dinh dưỡng. Nghiên cứu của Việt Nam đã được nêu phần tài liệu tham khảo và đã phân tích rõ trong phần bàn luận.

Qua quá trình khảo sát các nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy vai trò của dinh dưỡng rất cần thiết đối với bệnh nhân COPD. Mặc dù trên thế giới cũng có đề tài nghiên cứu lâm sàng nhưng còn hạn chế chủ yếu tập trung vào nghiên cứu cắt ngang và nghiên cứu cộng đồng, khác về vóc dáng. Trong những nghiên cứu lâm sàng đó có cỡ mẫu nhỏ, thời gian nghiên cứu ngắn, sản phẩm can thiệp là sữa, vóc dáng không giống người Việt Nam. Tại Việt Nam chưa có đề tài nghiên cứu can thiệp dinh dưỡng trong lâm sàng. Hơn nữa, nghiên cứu của tôi cỡ mẫu đủ lớn, thời gian nghiên cứu đủ dài, sản phẩm can thiệp là các thực phẩm tự nhiên trồng trên đất Việt Nam và sản phẩm sữa. Chính vì thế tôi thực hiện đề tài này.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

Bệnh nhân nhập viện được chẩn đoán xác định đợt cấp COPD thở máy tại khoa Hồi Sức Tích Cực, khoa Cấp cứu A9, phòng cấp cứu của Trung tâm Hô hấp - Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 12/2013 đến tháng 11/2016.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân vào nghiên cứu

* *Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu*

* *Tuổi: ≤ 90 tuổi.*

* *Được chẩn đoán đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính*

Dựa theo tiêu chuẩn chẩn đoán đợt cấp COPD của Anthonisen [24].

- Có cả 3 triệu chứng: Khó thở tăng lên, lượng đờm tăng lên và đờm chuyển màu sắc hoặc

- Có 2 triệu chứng kể trên hoặc

- Có 1 triệu chứng kể trên nhưng kèm theo ít nhất một trong các triệu chứng sau: Nhiễm trùng đường hô hấp trên trước đó, sốt, thở khò khè tăng lên, ho tăng lên, nhịp thở và nhịp tim tăng lên 20% so với trước khi có đợt cấp.

* *Tiêu chuẩn thở máy không xâm nhập*

Dựa theo tiêu chuẩn lựa chọn thở máy không xâm nhập của GOLD

- Khó thở trung bình đến nặng, co kéo các cơ hô hấp phụ, di động nghịch thường.

- Toan hô hấp từ trung bình đến nặng ($\text{pH } 7,3-7,35$; $\text{PaCO}_2 > 45-60\text{mmHg}$)

- Tần số thở >25 lần/phút [96].

* *Tiêu chuẩn thở máy xâm nhập*

- Không dung nạp hoặc chống chỉ định với máy thở không xâm nhập.

- Khó thở nặng, sử dụng cơ hô hấp phụ và di động bụng nghịch thường.

- Tăng tiết đờm nhiều, không có khả năng ho khạc đờm.

- Tần số thở >35 lần/phút hoặc thở chậm, ngừng thở, giảm oxy máu nặng nề đe dọa đến tính mạng bệnh nhân.

- Toan máu nặng ($\text{pH} < 7,25$) hoặc tăng CO_2 máu ($\text{PaCO}_2 > 90\text{mmHg}$)[88].

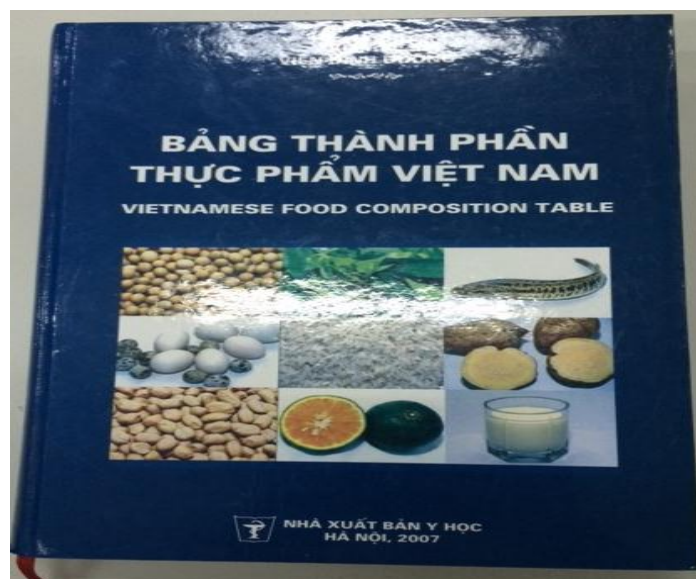
2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ bệnh nhân khỏi nghiên cứu

Bệnh nhân chẩn đoán đợt cấp COPD thở máy có:

- Rối loạn mỡ máu (triglyceride >400mg/dl).
- Suy thận
- Suy gan
- Rối loạn tiêu hóa
- Khuyết tật cơ thể (cụt chi, gù vẹo cột sống...).
- Ung thư phổi
- Bệnh nhân không hợp tác.

2.2. CÁC PHƯƠNG TIỆN CHÍNH PHỤC VỤ NGHIÊN CỨU

2.2.1. Dung dịch súp nghiên cứu: Súp nghiên cứu được làm từ các thực phẩm tự nhiên trồng tại Việt Nam như gạo tẻ, thịt lợn nạc, cà rốt, cải bắp, giá đỗ, trứng gà, đường kính, dầu ăn, bột canh.... Thành phần dinh dưỡng của thực phẩm được tính chi tiết dựa vào bảng thành phần thực phẩm Việt Nam [62]. Sau đó đưa cho đầu bếp của công ty Trường sinh nấu theo qui trình nấu súp của Trung tâm Dinh dưỡng lâm sàng Bệnh viện Bạch Mai [97].



2.2.2. Nhũ dịch lipid và vitamin: Biệt dược là smoflipid 20%, Lipidem 20%, lipofuldin 20% của công ty Fresenius Kabi, B-Braun Vietnam, vitamin biệt dược là Tamipool của công ty Celltrion pharm-Korea, Cernevit của công ty Baxter phân phối trên thị trường Việt Nam thông qua giấy phép sử dụng của Bộ Y tế, cung cấp qua khoa Dược của Bệnh viện Bạch Mai.



2.2.3. Sữa bột và sữa nước ensure: Của công ty Abbott nhập khẩu, sữa bột được sản xuất tại Singapore và phân phối tại Việt Nam, sản phẩm sữa này đã được Bộ Y Tế Việt Nam cho phép sử dụng, cung cấp qua công ty Trường Sinh đầu thầu với Bệnh viện Bạch Mai. Thành phần dinh dưỡng (phụ lục 2).



2.2.4. Cân và thước đo: Cân đứng điện tử SECA-Mỹ với khả năng cân tối đa 180kg, phân độ chia nhỏ nhất là 100gram, màn hình LCD 4 chữ số, sử dụng

pin 3V (Cr 2032 Lithium); Cân nằm SCALETRONIX – Mỹ với độ chính xác đến 100gram (phụ lục 6); Thước đo chiều dài nằm được sử dụng bằng thước cuộn lưỡi thép Stanley (5m), sau đó gắn 2 thanh nhôm dài khoảng 50cm vào 2 đầu của thước (1 đầu cố định thước, 1 đầu kéo thước).

- Cân điện tử SECA



- Thước xây dựng tự chế



- Cân nằm SCALETRONIX



2.2.5. Các phương tiện khác

- Máy thở xâm nhập Nellvor Puritan Bennett 840 của hãng Covidien-Mỹ, máy đang được dùng ở khoa hồi sức tích cực, khoa cấp cứu A9 Điều chỉnh máy thở được làm bởi các bác sỹ tại 2 khoa đó; Máy thở không xâm nhập Philips B15 của hãng Philip Respironics đang được dùng tại trung tâm Hô hấp Bệnh viện Bạch Mai. Điều chỉnh máy thở được làm bởi các bác sỹ có kinh nghiệm.

- Máy thở xâm nhập Nellvor Puritan Bennett 840



- Máy thở không xâm nhập Philips B15



- Máy xay súp nghiền được sản xuất tại Việt Nam với cấu tạo và nguyên lý hoạt động: Cấu tạo máy xay súp: Xay súp có cấu tạo phần nồi chứa thực phẩm súp, bộ lưỡi dao của máy xay súp được làm bằng thép cứng cho khả năng chịu lực chịu nhiệt tốt và lưỡi dao rất sắc bén có 2 cánh cho khả năng đánh thực phẩm được nhuyễn và mịn đồng thời rất dễ lấy ra mài và vệ sinh, kèm vung đây có chốt khóa 4 bên để khi xay súp không bị bắn súp ra ngoài, trên nồi có tay vịn giúp nghiêng và lật nồi được dễ dàng, giữa đáy nồi có trục cốt mô tơ dài khoảng 10cm có khe rãnh để khóa bộ dao vào chốt khóa dao. Đáy nồi có gắn 1 động cơ cuốn bằng dây đồng có vỏ inox bảo vệ để tránh nước, côn trùng. Để máy đứng được có thêm khung giá đỡ có độ thoải hình chữ V, rất chắc giúp máy luôn đứng vững. Nguyên lý hoạt động: Khi máy được cung cấp điện vào là mô tơ sẽ quay, trục của mô tơ được gắn với bộ dao, do đó lưỡi dao cũng được quay theo trục cốt. Thực phẩm cho vào nồi được dao chém thành những hạt rất nhỏ mịn, nhờ lực li tâm của lưỡi dao hút thực phẩm vào và trộn đều từ trên xuống dưới làm cho thực phẩm được xay nhuyễn, mịn đồng đều, thời gian xay súp khoảng 15 đến 20 phút cho 25 xuất ăn (khoảng 7,5 lít cho nồi to), khoảng 15 xuất ăn (khoảng 4,5 lít cho nồi nhỏ).

- Máy xay súp nghiền được sản xuất tại Việt Nam



- Máy đóng nắp chai súp nghiền của hãng Hồng ký, tên máy là máy khoan bàn 1m, sản xuất tại Việt Nam. Máy dùng nguồn điện 220V/380V, Motor 1/2HP/1HP. Cấu tạo của máy đóng nắp chai: 1 bộ dưới để tiếp xúc với mặt phẳng, bộ giữ đó gắn với 1 trục lắp thẳng đứng, đầu trên của trục gắn với bộ phận máy gồm máy chạy mô tơ, miệng đầu đóng, khuôn đóng nắp chai, mâm đặt chai... Nguyên lý hoạt động: Khi chai đã được nắp nút cao su, nắp nhôm đặt vào giữa mâm đúng vị trí khuôn đóng nắp chai, bật điện, khuôn đóng nắp chai sẽ tự động quay xuống đóng nút chai đồng thời có bộ phận đẩy nắp nhôm khít với cổ chai cho chặt. Khi bộ phận đó đẩy lên người công nhân bỏ chai đó ra lại cho chai khác vào cứ như vậy thời gian đóng rất nhanh khoảng 3 đến 4 giây.

- Máy đóng nắp chai súp nghiền Hồng ký sản xuất tại Việt Nam



- Chai đựng súp nghiền: Sử dụng chai thủy tinh 500ml, 250ml được sản

xuất tại Việt Nam, súp cho vào chai đã tiệt trùng đựng trong thời gian 8 giờ, bảo quản trong tủ lạnh với nhiệt độ $0-5^{\circ}\text{C}$ ví dụ nấu súp 2 lần /1 ngày, lần 1 nấu cho bữa 6 giờ, 9 giờ, 12 giờ. Bữa 9 giờ và 12 giờ được bảo quản trong tủ lạnh đến giờ ăn của bệnh nhân sẽ mang chai súp đó ra luộc sôi. Lần 2 nấu cho bữa 15 giờ, 18 giờ, 21 giờ, 2 bữa sau qui trình như lần 1.

Chai đựng súp



- Máy hấp chai đựng súp vô trùng sản xuất tại Việt Nam, máy hấp chai gồm có 2 ngăn. Ngăn trên đựng được khoảng 30 chai to 500ml, ngăn dưới đựng được khoảng 40 chai nhỏ 250ml. Máy hấp sấy chai hoạt động với nguyên tắc sau: Xếp các loại chai vào đây 2 ngăn trong tủ sấy, miệng chai quay lên trên. Đóng cửa tủ sấy lại. Ấn nút đặt nhiệt độ sấy trên máy sấy, đặt nhiệt độ 134°C . Bật máy sấy, vặn nút bật máy sang phía ON, đèn xanh sáng báo hiệu máy hoạt động. Tiếp tục sấy ở nhiệt độ 134°C trong 7 phút. Tắt máy sấy: Vặn nút tắt máy sang phía OFF, mở tủ để chai để nguội khoảng 10 phút.

Lấy chai ra rót ngay dung dịch đã được pha chế vào chai, đóng nắp. Vệ sinh toàn bộ tủ sấy sau mỗi lần sấy.

- Máy hấp chai đựng súp vô trùng sản xuất tại Việt Nam



- Tủ lạnh, xoong, nồi, chảo, phễu, bếp gas, xe đẩy ủ ấm....
- Bộ câu hỏi nghiên cứu.

2.3. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU

Địa điểm nghiên cứu: Tại khoa ICU, phòng cấp cứu của Trung tâm Hô hấp và khoa Cấp Cứu A9 Bệnh viện Bạch Mai.

Thời gian: Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 12/2013 – tháng 11/2016

2.4. CỖ MẪU NGHIÊN CỨU

2.4.1. Cách tính cỡ mẫu

Cỡ mẫu: Áp dụng tính cỡ mẫu dựa vào sự khác biệt chênh trung bình cân nặng của bệnh nhân COPD nhóm can thiệp và nhóm chứng [98].

$$n = \frac{2[(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta}) \times SD]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

n: là số đối tượng cho mỗi nhóm.

Độ chính xác 95% và lực mẫu 80%

$Z_{1-\alpha}(2\text{-side}) = 1,96$

$Z_{1-\beta} = 0,842$

SD: độ lệch chuẩn trung bình của sự khác biệt trong mỗi nhóm

$\mu_1 - \mu_2$: Trung bình sự khác biệt cân nặng của nhóm can thiệp và nhóm chứng trước can thiệp ($\mu_1 - \mu_2$) = $\delta = 0,40\text{kg}$ [99].

Sau khi tính toán cho tất cả các chỉ số, cỡ mẫu lớn nhất là cỡ mẫu theo chênh lệch trung bình khác biệt cân nặng sau can thiệp chênh là $SD = 0,6$ [100]. Như vậy tính theo công thức trên ta có cỡ mẫu 35 bệnh nhân cho mỗi nhóm tổng số là 105 bệnh nhân. Lấy 10% dự trừ cho tỉ lệ bỏ cuộc. Cỡ mẫu tối thiểu cho nghiên cứu là 115 bệnh nhân. Thực tế chúng tôi nghiên cứu là 118 bệnh nhân (44 bệnh nhân ở nhóm súp; 34 bệnh nhân ở nhóm ensure; 40 bệnh nhân ở nhóm chứng).

2.4.2. Chọn mẫu nghiên cứu

Chọn 118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy đã đồng ý tự nguyện tham gia vào nghiên cứu theo tiêu chuẩn. Chọn bệnh nhân theo tiêu chuẩn nghiên cứu vào cả 3 nhóm (Nhóm súp; Nhóm ensure; Nhóm chứng) cho đến khi đủ 118 bệnh nhân.

Trong nghiên cứu có sử dụng phương pháp mù đơn: Bệnh nhân, nhân viên giám sát bếp ăn, người nấu chế độ và điều dưỡng cho ăn đều không biết, quá trình nhập số liệu. Quá trình nhập số liệu theo thứ tự được mã hóa, sau đó lọc từng nhóm và phân tích số liệu.

2.5. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.5.1. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp có so sánh đối chứng.

Can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy. Lý do chọn 2 sản phẩm súp và sữa ensure vì để đánh giá hiệu quả của chế độ súp hỗ trợ dinh dưỡng hoàn toàn cho bệnh nhân hiệu quả hay là sữa nuôi dưỡng hoàn toàn cho bệnh nhân có hiệu quả để có bằng chứng khoa học từ đó khuyến cáo điều trị dinh dưỡng trên bệnh nhân cho các bác sỹ lâm sàng. Nghiên cứu chia bệnh nhân thành hai nhóm là nhóm can thiệp (nhóm súp, ensure) và nhóm chứng. Tiêu chí

nghiên cứu chính là thay đổi cân nặng. Tiêu chí nghiên cứu phụ là: (1) chỉ số hóa sinh; (2) biến chứng của chế độ dinh dưỡng; (3) thời gian nằm viện.

2.5.1.1. Các bước tiến hành nghiên cứu

Can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân nghiên cứu

Tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Thu thập các biến số/chỉ số chung cho 3 nhóm (nhóm súp, nhóm ensure, nhóm chứng): Tuổi, giới, bệnh kèm theo, nguyên nhân nhập viện, thời gian mắc bệnh, vị trí nhiễm trùng, bạch cầu, các loại vi khuẩn gây nhiễm khuẩn, số loại kháng sinh khi có nhiễm khuẩn, chỉ số khí máu (pH, PaCO₂, PaO₂, HCO₃) do nghiên cứu sinh thu thập.

Bước 2: Đánh giá tình trạng dinh dưỡng cho 3 nhóm (nhóm súp, nhóm ensure, nhóm chứng) bằng: Chỉ số hóa sinh; chỉ số huyết học; Điều tra khẩu phần (thực phẩm, các chất dinh dưỡng, tính cân đối các thực phẩm trong 1 ngày), đánh giá SGA do nghiên cứu sinh thu thập.

Bước 3: Chẩn đoán dinh dưỡng cho 3 nhóm (nhóm súp, nhóm ensure, nhóm chứng): Dựa vào bước 2 để chẩn đoán suy dinh dưỡng các mức độ (SDD nhẹ, trung bình, nặng) do nghiên cứu sinh thực hiện; Chẩn đoán bệnh; Bệnh kèm theo; Thời gian mắc COPD; Tiền sử hút thuốc do bác sỹ lâm sàng thực hiện nhưng nghiên cứu sinh thu thập.

Bước 4: Phương thức nuôi dưỡng

- Nhóm can thiệp (nhóm súp, nhóm ensure): Bệnh nhân thở máy phải chỉ định ăn qua ống thông dạ dày. Bệnh nhân thở máy không xâm nhập được chỉ định ăn đường miệng nếu bệnh nhân ăn đạt >70% khẩu phần, bệnh nhân nuôi ăn qua ống thông dạ dày nếu ăn đường miệng đạt < 70%. 2 nhóm được phối hợp nuôi dưỡng khoảng 10% lipid bằng đường tĩnh mạch. Do nghiên cứu sinh thực hiện

- Nhóm chứng: Bác sỹ điều trị sẽ tự nuôi dưỡng đường miệng, đường ăn qua sonde dạ dày và nuôi dưỡng tĩnh mạch cho bệnh nhân mà không dựa vào nguyên tắc nào cả. Do bác sỹ lâm sàng thực hiện, nghiên cứu sinh thu thập.

Bước 5: Tính các thành phần dinh dưỡng do nghiên cứu sinh thực hiện

- Nhóm can thiệp (nhóm súp, nhóm ensure): Nghiên cứu sinh tính mức năng lượng, glucid, protein, lipid cho từng bệnh nhân cụ thể.

- Nhóm chứng: Bác sỹ điều trị chỉ định bệnh nhân ăn cháo, sữa tự túc hoặc ăn chế độ bệnh viện, nuôi dưỡng tĩnh mạch cho theo kinh nghiệm.

Bước 6: Chỉ định dinh dưỡng vào bệnh án do nghiên cứu sinh thực hiện

- Nhóm can thiệp (nhóm súp, nhóm ensure): NCS trao đổi với bác sỹ điều trị chính về phác đồ dinh dưỡng sau khi thống nhất ghi chỉ định vào bệnh án.

- Nhóm chứng: Bác sỹ điều trị tự chỉ định dinh dưỡng

Bước 7: Thực hiện chế độ ăn do điều dưỡng của TT Hồ Hấp, Khoa HCST, khoa cấp cứu A9, Trung tâm dinh dưỡng lâm sàng, nhân viên công ty Trường Sinh thực hiện hàng ngày từ khi can thiệp dinh dưỡng cho đến khi kết thúc can thiệp.

- Nhóm can thiệp (nhóm súp, nhóm ensure): Điều dưỡng chăm sóc bệnh nhân báo kí hiệu chế độ ăn cho điều dưỡng phụ trách dinh dưỡng, điều dưỡng báo kí hiệu CDÃ xuống trung tâm Dinh dưỡng theo qui trình ISO [101].

- Nhóm chứng: Điều dưỡng chăm sóc bệnh nhân báo cho người nhà bệnh nhân tự mua chế độ ăn, sữa mang vào cho bệnh nhân hoặc báo ăn trong bệnh viện nếu bệnh nhân được chỉ định ăn trong bệnh viện.

Bước 8: Xây dựng do nghiên cứu sinh, giám sát, nấu thực đơn súp, vận chuyển đến giường bệnh, do nhân viên giám sát của Trung tâm Dinh dưỡng lâm sàng, nhân viên của công ty Trường Sinh thực hiện hàng ngày từ khi can thiệp dinh dưỡng cho đến khi kết thúc can thiệp.

- Nhóm can thiệp (nhóm súp, nhóm ensure): Nghiên cứu sinh xây dựng thực đơn đã được tính toán chi tiết sau đó chuyển sang phòng Giám sát bếp ăn. Nhân viên phòng giám sát bếp ăn nhận báo ăn của các khoa lâm sàng ngày hôm đó sẽ nhận đồng thời chuyển xuống cho nhân viên phụ trách các thực đơn bệnh nhân điều trị nội trú trong bệnh viện của công ty Trường sinh. Nhân viên đó sẽ lên thực phẩm từng ngày và đưa ra cho đầu bếp phụ trách nấu chế độ súp cho

bệnh nhân nội trú. Hàng ngày nhân viên của TTDDL S sẽ xuống giám sát tất cả các chế độ trong đó có chế độ súp, nhân viên giám sát theo qui trình nấu súp, giám sát định lượng thực phẩm theo thực đơn đã chỉ định, khi ra thành phẩm súp, nhân viên nấu súp sẽ mang súp vào phòng vô trùng đóng chai theo định lượng đã qui định, trên chai súp, cốc có ghi rõ kí hiệu thực đơn, tên bệnh nhân, số giường, số ml/1 bữa, giờ ăn. Nhân viên vận chuyển của công ty Trường sinh đưa xuất ăn lên khoa giao cho hộ lý của khoa đó, hộ lý nhận xuất ăn sẽ phát đến tận giường cho bệnh nhân theo đúng thông tin ghi trên xuất ăn theo quy trình ISO [102].

- Nhóm chứng: Nếu được chỉ định chế độ ăn bệnh viện. Chế độ ăn thông thường nấu theo thực đơn chung của bệnh viện, vận chuyển đến tận giường bệnh.

Bước 9: Theo dõi và đánh giá cho 3 nhóm (nhóm súp, nhóm ensure, nhóm chứng) do điều dưỡng của TT Hồ Hấp, Khoa HCST, khoa cấp cứu A9 và nghiên cứu sinh thực hiện hàng ngày từ khi can thiệp dinh dưỡng cho đến khi kết thúc can thiệp.

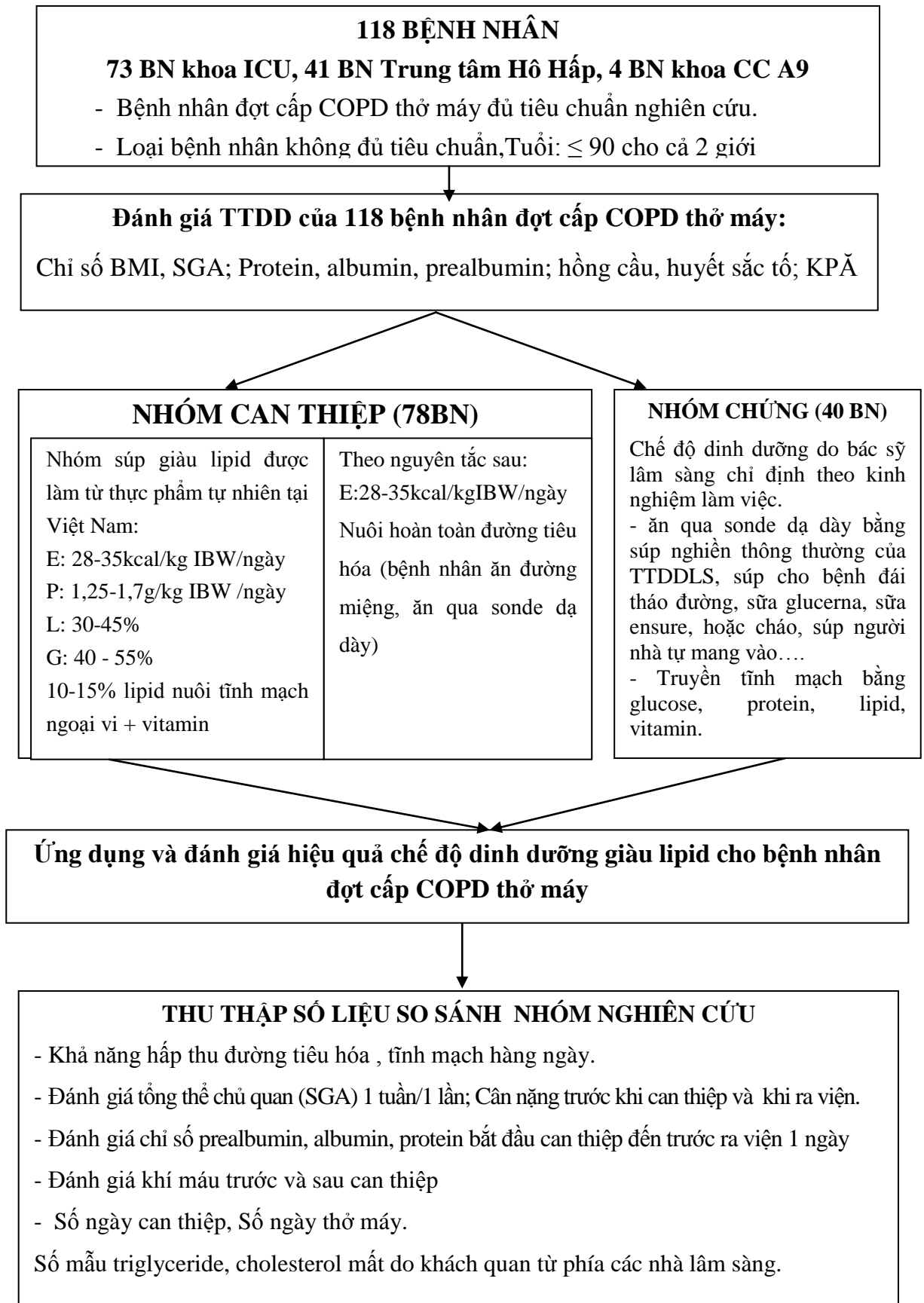
- Chế độ dinh dưỡng hàng ngày (đường tiêu hóa, đường tĩnh mạch).
- Cân nặng: Trước khi can thiệp và khi bệnh nhân ra viện.
- Đói, ngon miệng hàng ngày.
- Dịch vào, dịch ra hàng ngày nếu bệnh nhân có nôn, ỉa chảy...
- Protein, albumin 1 lần/1 tuần, Prealbumin 3 ngày/1 lần
- Các xét nghiệm liên quan đến các bệnh kèm theo.
- Đánh giá SGA 1 lần/1 tuần cho đến khi bệnh nhân ra viện.

Bước 10: Thanh toán viện phí theo quy trình ISO do điều dưỡng hành chính của TT Hồ Hấp, Khoa HCST, khoa cấp cứu A9 thực hiện.

- Nhóm can thiệp (nhóm súp, nhóm ensure) thanh toán tiền viện phí theo quy trình ISO thanh toán của bệnh viện [103].

- Nhóm chứng: Nếu bệnh nhân tự túc chế độ ăn, không phải thanh toán viện phí. Nếu bệnh nhân ăn chế độ bệnh viện thanh toán như nhóm can thiệp.

SƠ ĐỒ NGHIÊN CỨU



2.5.1.2. Nguyên tắc xây dựng thực đơn cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

* Mục tiêu xây dựng thực đơn:

- Đáp ứng đủ năng lượng theo nhu cầu khuyến nghị.
- Tránh làm tăng khó thở cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy bằng cách hạn chế hàm lượng glucid và tăng hàm lượng lipid giúp bệnh nhân dễ thở [104],[105],[106].
- Tăng hàm lượng protein để cải thiện khối cơ, cải thiện chỉ số albumin, prealbumin, protein huyết thanh giúp cải thiện phù dinh dưỡng.
- Giúp bệnh nhân nhanh chóng thoát khỏi tình trạng bệnh nặng và cai máy thở.

* Nguyên tắc dinh dưỡng cho nhóm súp và nhóm ensure

- Mức năng lượng cho nhóm súp và nhóm ensure: 28-35kcal/kg cân nặng lý tưởng/ngày. Mức năng lượng này được tính dựa trên công thức của Harris J, Benedict (1919) tính ra được mức năng lượng chuyển hóa cơ bản, sau đó nhân với mức độ stress bệnh là 1,25 – 1,56 đối với bệnh nhân COPD [81].
- Lipid: 40-45% tổng năng lượng. Trong đó 1/3 là acid béo no, 1/3 là acid béo không no 1 nối đôi, 1/3 là acid béo không no nhiều nối đôi.
- Protein: 1,2-1,7g/kg/ngày (Khoảng 20%).
- Glucid: 40-55% tổng năng lượng.
- Tỷ lệ các chất glucid, protein, lipid của nhóm ensure đã được nhà sản xuất tính toán sẵn và được ghi rõ trên sản phẩm.
- Muối: 6g/ngày. Trường hợp bệnh nhân có mất muối bất thường thì bù theo điện giải đồ.
- Cho bệnh nhân ăn đa dạng thực phẩm.
- Chia nhiều bữa trong ngày (6 bữa/ngày)
- Nước cung cấp dựa theo tuổi: (<55tuổi: 40ml/kg/ngày; 55-65tuổi: 35ml/kg/ngày; >65tuổi: 30ml/kg/ngày) [81].

2.5.1.3. Sản phẩm dùng để nghiên cứu

*** Sản phẩm súp nghiền:**

Sản phẩm súp nghiền được sử dụng các loại thực phẩm tự nhiên cụ thể như sau: Gạo tẻ, khoai tây hoặc khoai lang (tùy theo mùa), thịt nạc (thịt lợn, thịt gà), trứng gà, cà rốt, su hào (hoặc cải bắp), giá đỗ xanh, đường kính, dầu ăn, bột canh hải châu hoặc muối tinh. Được nấu theo qui trình ISO của Trung tâm Dinh dưỡng lâm sàng Bệnh viện Bạch Mai, đóng chai 250ml hoặc 300ml tùy vào mức năng lượng của bệnh nhân.

Bảo quản và cách sử dụng súp: Súp nghiền được nấu 2 lần/ ngày cung cấp cho bệnh nhân 6 bữa/ngày, mỗi bữa cách nhau 3 giờ. Nấu 2 lần đóng vào 6 chai với định lượng đã được ghi trong thực đơn, như vậy sẽ có 2 bữa ăn gần với giờ nấu còn 4 bữa xa với giờ ăn (chai súp) sẽ được cho vào tủ lạnh ngăn mát với nhiệt độ 3-5 °C. Khi đến giờ ăn sẽ đem chai súp nghiền đó ra luộc sôi.

*** Sản phẩm dịch truyền:** Lipid 20% (smoflipid, lipidem, lipofuldin...), vitamin (cernevit, tamipool).

*** Sản phẩm ensure:**

Là sữa bột đóng hộp 400gram hoặc hộp 900gram, lon ensure nước 237ml, ensure gói 56gram. Qui trình pha sữa theo ISO của Trung tâm Dinh dưỡng lâm sàng Bệnh viện Bạch Mai, đóng chai số ml dựa vào mức năng lượng của từng bệnh nhân.

2.5.1.4. Cách thức nuôi dưỡng

Nuôi bằng đường miệng: Điều dưỡng lâm sàng hướng dẫn cho bệnh nhân, người nhà bệnh nhân uống từng ngụm hoặc hút qua ống hút sau đó lại úp mặt nạ khoảng 1-2 phút lại cho uống, cứ như thế lặp lại cho đến khi hết. Thời gian ăn của bệnh nhân trung bình mất 15 phút/1 bữa. Giờ ăn được thực hiện theo các mốc giờ: 6h, 9h, 12h, 15h, 18h, 21h.

Nuôi ăn qua ống thông mũi dạ dày: Sử dụng ống stomach FG16, điều dưỡng đặt và cố định ống thông. Bệnh nhân được cung cấp 6 bữa/1 ngày. Mỗi bữa cách nhau 3 giờ (Được thực hiện theo các mốc giờ: 6h, 9h, 12h, 15h, 18h, 21h). Mỗi bữa được nuôi dưỡng với tốc độ 20 giọt/phút (3,4ml/phút bằng 200ml/1giờ), hoặc bơm qua ống thông theo nguyên tắc.

Nuôi dưỡng đường tĩnh mạch: Điều dưỡng lấy ven ngoại vi, truyền theo số lượng chỉ định.

Thời gian can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân từ lúc vào cho đến khi bệnh nhân ra khỏi khoa ICU, phòng cấp cứu của Trung tâm Hô hấp, khoa cấp cứu A9 Bệnh viện Bạch Mai.

- Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy không xâm nhập có thể nuôi dưỡng bằng đường miệng phối hợp nuôi dưỡng tĩnh mạch.

- Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy xâm nhập nuôi dưỡng qua ống thông dạ dày phối hợp nuôi dưỡng tĩnh mạch.

- Năng lượng và các thành phần dinh dưỡng cung cấp cho bệnh nhân theo 03 đường có giá trị như nhau.

- Nếu bệnh nhân ăn bằng đường miệng thì chi phí rẻ nhất.

2.5.2. Biến số và chỉ số nghiên cứu

- *Chỉ số nhân trắc:* Bệnh nhân được đánh giá tình trạng dinh dưỡng trước khi can thiệp dinh dưỡng và khi bệnh nhân ra viện, gồm cân nặng, chiều cao. Cân trọng lượng cơ thể bằng cân điện tử SECA, cân nằm SCALETRONIX với độ chính xác 100g. Đo chiều dài nằm: Quay giường về vị trí ban đầu (Mặt phẳng), đặt bệnh nhân nằm thẳng, dùng thước cuộn lưỡi thép Stanley 30-696 5m, kéo từ đỉnh đầu đến gót chân của bệnh nhân trên một mặt phẳng, đọc kết quả chính xác đến 0,1cm sau đó trừ 0,7cm do bệnh nhân nằm sẽ ra được chiều cao đứng. Chỉ số BMI được tính theo công thức cân nặng/chiều cao², thiếu năng lượng trường diễn được phân loại theo WHO (1998). Suy dinh dưỡng nặng

(BMI<16), suy dinh dưỡng trung bình (BMI<16-16,9), suy dinh dưỡng nhẹ (BMI 17-18,4), thừa cân (BMI \geq 25), béo phì độ 1 (BMI 30-34,9), béo phì độ 2 (BMI 35-39,9), béo phì độ 3 (BMI \geq 40,0).

- *Đánh giá tổng thể chủ quan (SGA-Subject global assessment)*: Đánh giá theo phương pháp SGA trước khi can thiệp, sau mỗi tuần can thiệp cho đến khi bệnh nhân ra viện. Phương pháp này có 2 phần bao gồm phần bệnh sử thay đổi cân nặng trong 6 tháng, trong 2 tuần qua, thay đổi khẩu phần ăn trong 2 tuần qua, ..., phần khám lâm sàng khám lớp mỡ dưới da, teo cơ, phù,... (Phụ lục 1), kết luận của chỉ số SGA có 3 mức chẩn đoán, mức A: Không có nguy cơ suy dinh dưỡng, mức B: Nguy cơ SDD mức độ nhẹ đến vừa, mức C: Nguy cơ SDD mức độ nặng.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán xác định nhiễm khuẩn: Trên lâm sàng, bệnh nhân được nuôi cấy định danh vi khuẩn các bệnh phẩm là máu, nước tiểu, đờm, dịch phế quản có kết quả trả lời của khoa vi sinh cụ thể loại vi khuẩn.

- Đánh giá chỉ số hóa sinh: Chỉ số hóa sinh được làm tại khoa hóa sinh Bệnh viện Bạch Mai.

+ Lấy bệnh phẩm máu: Lấy 3ml máu tĩnh mạch cho vào ống chuẩn có chất chống đông (Lithium Heparin) để xét nghiệm protein, albumin, cholesterol, triglycerid, HDL, LDL.

+ Lấy 3ml máu tĩnh mạch cho vào ống Clot Activator để làm prealbumin, qui trình làm xét nghiệm được thực hiện theo qui trình ISO được làm trên máy COBAS 6000, COBAS 8000 của hãng Roche.

+ Lấy 3ml máu tĩnh mạch cho vào ống làm công thức máu.

+ Chỉ số protein, Albumin, cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL làm trước khi can thiệp và 1 tuần/1 lần trong quá trình can thiệp cho đến khi bệnh nhân ra viện. Chỉ số prealbumin được làm trước khi can thiệp, sau 3 ngày can thiệp cho đến khi bệnh nhân ra viện.

- Tiêu chuẩn để đánh giá về albumin, prealbumin, khí máu, công thức máu, cholesterol, triglyceride, HDL, LDL dựa theo tiêu chuẩn của ESPEN [107], tiêu chuẩn của Roche (máy hóa sinh COBAS 6000, COBAS 8000) tại Bệnh viện Bạch Mai, tiêu chuẩn của WHO, Theo tiêu chuẩn NCEPATP III (2001) [108],[109].

+ Chỉ số albumin ngưỡng bình thường 35-50g/l, suy dinh dưỡng nhẹ: 28 - 35g/l, SDD trung bình: 21 – 27 g/l, SDD nặng: 21 g/l

+ Chỉ số prealbumin ngưỡng bình thường 20-40g/l, SDD Prealbumin 11-19 g/l, SDD mức độ trung bình 5 -10g/l, SDD mức độ nặng < 5g/l.

+ chỉ số cholesterol ngưỡng bình thường <5,2mmol/l; Tăng giới hạn: 5,2-6,2mmol/l; Tăng: >6,2mmol/l.

+ Chỉ số triglyceride ngưỡng bình thường < 2,26mmol/l; Tăng giới hạn: 2,26 - 4,5mmol/l (200 - 400mg/dl); Tăng: 4,5-11,3mmol/l (400-1000mg/dl); Rất tăng: >11,3mmol/l(>1000mg/dl)

+ Chỉ số HDL bình thường $\geq 1,45$ mmol/l

+ Chỉ số LDL bình thường $\leq 3,4$ mmol/l; Tăng tới hạn: 3,4-4,1mmol/l; Tăng nhiều: >4,1mmol/l [99].

+ Chỉ số huyết sắc tố bình thường Nam giới 13,0 – 16,g/l; Nữ giới 12-14,2g/dl
Thiếu máu mức độ nhẹ: 90-<12g/dl ; Thiếu máu mức độ vừa: 70- < 90g/l;
Thiếu máu mức độ nặng: < 70g/l[110].

Chỉ số khí máu: chỉ số bình thường pH: 7,35 – 7,45; PaO₂: 80-100mmHg; PaCO₂: 35-45mmHg; HCO₃: 22- 26mmHg [111].

- *Đánh giá khẩu phần của bệnh nhân*: NCS hỏi bệnh nhân, người nhà bệnh nhân, xem phiếu theo dõi của điều dưỡng đã ghi số lượng bệnh nhân ăn hết mỗi bữa ghi lại và phân tích khẩu phần dựa vào bảng thành phần thực phẩm Việt

Nam (Bộ Y tế 2007) [63], thành phần sữa ensure theo công bố của nhà sản xuất, số lượng lipid theo công bố của nhà sản xuất vào phần mềm của viện Dinh dưỡng xây dựng. Đánh giá mức đáp ứng của bệnh nhân với khẩu phần đã được tính theo nhu cầu dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD như ăn hết khẩu phần ăn không, có dịch tồn dư, bệnh nhân tăng cân, triệu chứng lâm sàng cải thiện, chỉ số xét nghiệm cải thiện, bệnh nhân tỉnh táo hơn, cai được máy thở.

- *Đánh giá nuôi dưỡng qua đường tĩnh mạch:* Dịch nuôi dưỡng cho nhóm súp và các loại dịch của nhóm chứng được NCS ghi lại. Các thông tin được ghi lại tên dịch truyền, số lượng dịch, thành phần dinh dưỡng, số ngày nuôi dưỡng. Điều dưỡng thực hiện theo y lệnh truyền và theo dõi các biến chứng truyền tĩnh mạch (Sung, nóng, đỏ, đau tại chỗ truyền) ghi vào phiếu theo dõi.

Hiệu quả can thiệp: Đánh giá dựa vào chỉ số hiệu quả của can thiệp.

Chỉ số hiệu quả can thiệp thô: Được tính theo công thức:

$$H(\%) = \frac{A - B}{A} \times 100$$

H là hiệu quả được tính bằng tỷ lệ %.

A là tỷ lệ trước can thiệp dinh dưỡng.

B là tỷ lệ sau can thiệp dinh dưỡng (ra viện).

Chỉ số hiệu quả can thiệp thực: Được tính theo công thức:

$$HQCT = H1 - H3; HQCT = H2 - H3$$

Trong đó: HQCT là hiệu quả can thiệp

H1 là chỉ số hiệu quả của nhóm súp

H2 là chỉ số hiệu quả của nhóm ensure

H3 là chỉ số hiệu quả của nhóm chứng

2.5.3. Đánh giá dung nạp và biến chứng của phác đồ nuôi dưỡng

- Đánh giá sự dung nạp thực phẩm, sữa ensure qua đường tiêu hóa. Bệnh nhân ăn bằng đường miệng, ăn qua ống thông có ăn hết xuất không, các biến chứng nuôi dưỡng có xuất hiện trên lâm sàng như nôn, buồn nôn, chướng bụng, ỉa chảy > 3 lần/ngày, táo bón, dịch tồn dư, khi nuôi dưỡng đường tĩnh mạch có phản ứng toàn thân như rét run, mạch nhanh, tức ngực, huyết áp thay đổi..., sung tấy tại chỗ truyền... Các chỉ số này được theo dõi khi bắt đầu can thiệp, trong can thiệp hàng ngày cho đến khi kết thúc can thiệp.

- Đánh giá bệnh nhân dung nạp tốt: Ăn hết xuất, không có dịch tồn dư, không nôn, đại tiện phân khuôn, có cảm giác đói khi đến bữa ăn, tỉnh táo hơn, da hồng hào, đỡ khó thở, cai thở máy sớm, rút ngắn thời gian điều trị, giảm chi phí.

2.5.4. Đánh giá hiệu quả can thiệp dinh dưỡng khi bệnh nhân vào khoa HSTC, khoa cấp cứu A9, phòng cấp cứu của TT Hô Hấp cho đến khi ra viện.

- Thay đổi tình trạng dinh dưỡng: cân nặng, chỉ số SGA sau khi kết thúc can thiệp.

- Đáp ứng nhu cầu năng lượng theo khuyến nghị, so sánh nhóm can thiệp và nhóm đối chứng.

- Thay đổi chỉ số hóa sinh: Prealbumin, protein, albumin, cholesterol, triglycerid, HDL, LDL sau khi kết thúc can thiệp.

- Thay đổi hiệu quả với thông khí sau sau khi kết thúc can thiệp.

- Đánh giá biến chứng khi can thiệp dinh dưỡng.

- Đánh giá số ngày can thiệp dinh dưỡng.

- Đánh giá số ngày thở máy.

2.6. XỬ LÝ SỐ LIỆU

- Thông tin thu thập từ bệnh án nghiên cứu được nhập vào máy tính trên phần mềm Epidata 3.1 và được phân tích xử lý trên phần mềm SPSS 16.0. Kết quả nghiên cứu được trình bày với độ tin cậy 95%.

- Mô tả dưới dạng tỷ lệ phần trăm với các biến định tính, dạng trung bình, trung vị với các biến định lượng.

- Chúng tôi sử dụng test χ^2 (Chi-square) để so sánh, kiểm định sự khác biệt giữa 2 hoặc nhiều tỷ lệ, sử dụng test t-student để so sánh 2 trung bình và sử dụng test ANOVA trong trường hợp so sánh trên 2 giá trị trung bình.

- Sử dụng test fisher's exact test nếu giá trị mong đợi trong các ô < 5 .

- Để so sánh kết quả trước và sau điều trị chúng tôi sử dụng so sánh trung bình bằng T - test ghép cặp nếu phân bố chuẩn, dùng test phi tham số (Wilcoxon, Mann whitney, Sign test ...) ghép cặp nếu phân bố không chuẩn.

2.7. SAI SỐ VÀ KHÔNG CHẾ SAI SỐ

Các sai số có thể mắc phải là: Sai số nhớ lại và sai số ước lượng.

Cách khắc phục sai số:

- Tránh phỏng vấn lúc bệnh nhân đang mệt (đối với bệnh nhân TMKXN).
- Hướng dẫn bệnh nhân ước lượng đơn vị thực phẩm.
- Kiểm tra lại mỗi phiếu sau khi phỏng vấn.
- Đưa ra những câu hỏi chéo để kiểm tra tính chính xác của thông tin.

2.8. VẤN ĐỀ ĐẠO ĐỨC NGHIÊN CỨU

Nhóm can thiệp

- Nghiên cứu tiến hành khi được sự đồng ý của bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân.

- Quá trình thu thập số liệu để phục vụ cho nghiên cứu phải được sự đồng ý lãnh đạo Bệnh viện Bạch Mai, khoa Hồi Súc Tích Cực, khoa cấp cứu A9, Trung tâm Hô hấp, các phòng ban có liên quan trong Bệnh viện Bạch Mai.

- Giải thích cho bệnh nhân và người nhà rõ mục đích nghiên cứu nhằm nâng cao sức khỏe giúp điều trị đạt kết quả tốt, chỉ tiến hành trên những bệnh nhân tự nguyện đồng ý tham gia.
- Các thông tin về bệnh nhân được giữ bí mật.
- Bệnh nhân và người nhà bệnh nhân có quyền rút khỏi nghiên cứu bất cứ khi nào mà không cần giải thích.
- Thực hiện nghiên cứu với tinh thần trung thực.
- Thực hiện xây dựng mô hình nghiên cứu can thiệp với sự tham gia ý kiến của các chuyên gia dinh dưỡng, chuyên gia hồi sức tích cực, chuyên gia hô hấp.
- Kết quả nghiên cứu được sử dụng cho mục đích phòng, điều trị dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD giảm chi phí cho bệnh nhân khi điều trị.
- Quá trình cân, đo, chỉ định chế độ dinh dưỡng đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người bệnh.
- Thông báo kết quả nghiên cứu cho khoa Hồi sức tích cực, Trung tâm Hô hấp, khoa cấp cứu A9.

Nhóm chúng:

- Bệnh nhân cũng được bác sỹ giải thích rõ về việc nuôi dưỡng bằng đường miệng, nuôi ăn qua ống thông và nuôi dưỡng đường tĩnh mạch, cũng được sự đồng ý của bệnh nhân.
- Bác sỹ điều trị định chế độ dinh dưỡng cho bệnh nhân theo thường qui mà họ vẫn thực hiện cho bệnh nhân bằng nuôi dưỡng đường tiêu hóa, nuôi dưỡng đường tĩnh mạch.

Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. ĐẶC ĐIỂM VÀ KẾT QUẢ CHUNG NHÓM BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU

3.1.1. Tuổi và giới

Bảng 3.1. Phân loại theo tuổi và giới ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy (n=118)

Phân loại tuổi & giới		Chung (n,%)	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%)	p
			Súp (n,%)	Ensure (n,%)		
Tuổi	< 65	33 (27,9)	11 (25,0)	11 (32,3)	11 (27,5)	> 0,05
	≥ 65	85 (72,1)	33 (75,0)	23 (67,7)	29 (72,5)	> 0,05
Tuổi TB	($\bar{X} \pm SD$)	70,6 ± 9,9	71,9 ± 9,9	70,0 ± 9,6	69,8 ± 10,3	> 0,05
Giới	Nam	100 (84,7)	33 (75,0)	30 (88,2)	37 (92,5)	< 0,05
	Nữ	18 (15,3)	11 (25,0)	4 (11,8)	3 (7,5)	<0,05
Hút thuốc		101 (90,7)	34 (77,3)	30 (88,2)	37 (92,5)	

χ^2 test

Nhận xét:

Bảng 3.1 chỉ ra rằng nhóm tuổi <65 tuổi có 33 bệnh nhân chiếm 27,9%, nhóm tuổi ≥ 65 tuổi có 85 bệnh nhân chiếm 72,1%.

Giới: Giới nam chiếm đa số có 100 bệnh nhân chiếm 84,7%; giới nữ chỉ có 18 bệnh nhân chiếm 15,3%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, test χ^2).

Hút thuốc: Có 101 bệnh nhân hút thuốc chiếm 90,7%. Trong đó nhóm súp chiếm 77,3%, nhóm ensure chiếm 88,2%, nhóm chứng chiếm 92,5%.

3.1.2. Các bệnh lý mạn tính đi kèm

Bảng 3.2. Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có bệnh kèm theo (n=118)

Bệnh kèm theo	Chung (n,%)	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%)
		Súp (n,%)	Ensure (n,%)	
Kèm 1 bệnh	58 (49,2)	24 (54,5)	15 (44,1)	19 (47,5)
Kèm 2 bệnh	18 (15,3)	4 (9,1)	8 (23,5)	6 (15,0)
Kèm 3 bệnh	7 (5,9)	4 (9,1)	1 (2,9)	2 (5,0)
Không có bệnh kèm	35 (29,7)	12 (27,3)	10 (29,4)	13 (32,5)
Tổng	118 (100)	44 (37,3)	34 (28,8)	40 (33,9)

χ^2 test, $p > 0,05$

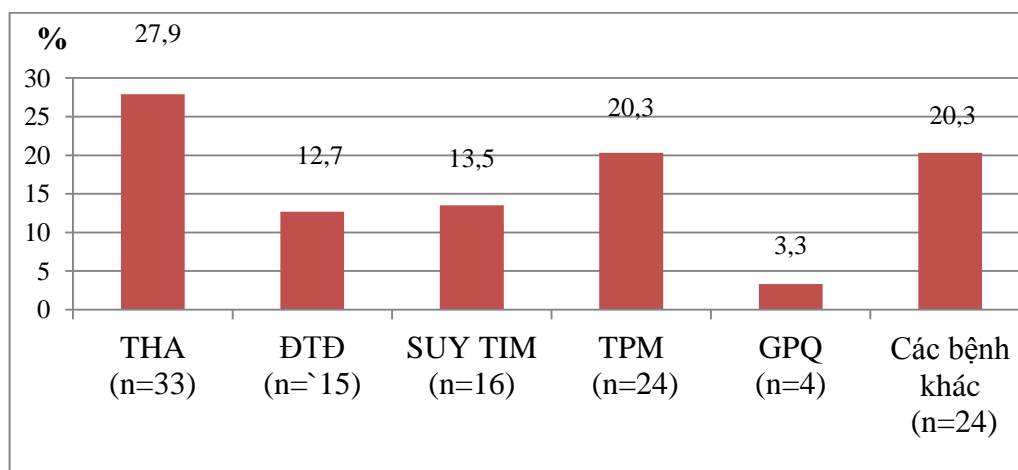
Nhận xét:

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy cho thấy tỉ lệ mắc 1 bệnh kèm theo chiếm nhiều nhất là 49,2%, tiếp theo mắc 2 bệnh kèm theo chiếm 15,3%.

Nhóm súp tỉ lệ mắc 1 bệnh kèm theo chiếm cao nhất 54,5%, tiếp theo đến nhóm chứng chiếm 47,5%, cuối cùng là nhóm ensure chiếm 44,1%.

Nhóm ensure tỉ lệ mắc 2 bệnh kèm theo chiếm cao nhất 23,5%, tiếp theo đến nhóm chứng chiếm 5%, cuối cùng là nhóm súp chiếm 5,9%.

Sự khác biệt giữa các nhóm không có ý nghĩa thống kê với ($p > 0,05, \chi^2$).

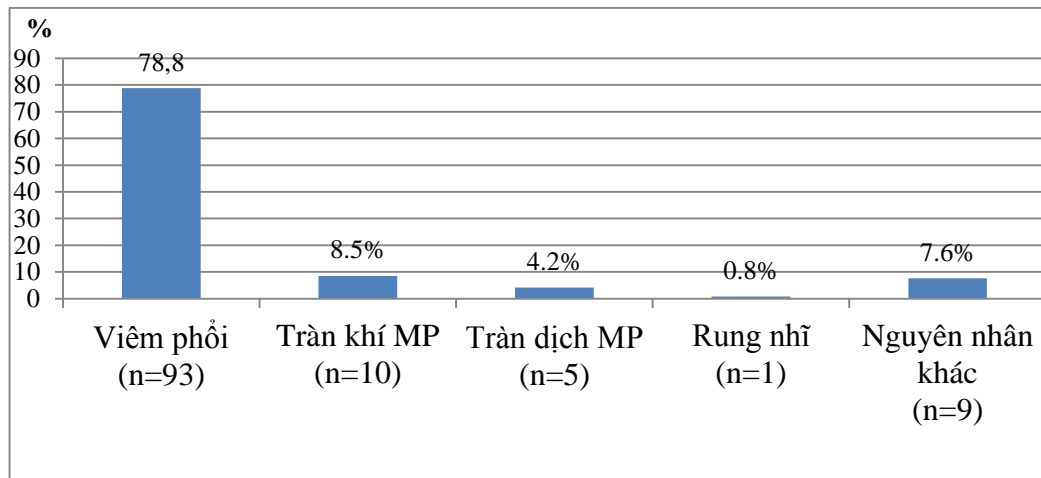


Biểu đồ 3.1. Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có bệnh kèm theo (n=118)

Nhận xét:

Biểu đồ 3.1 cho kết quả bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy tỉ lệ bệnh kèm chiếm cao nhất là tăng huyết áp là 27,9%, tiếp theo tâm phế mạn và các bệnh khác là 20,3%, thấp nhất là giãn phế quản 3,3%.

3.1.3. Nguyên nhân nhập viện của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

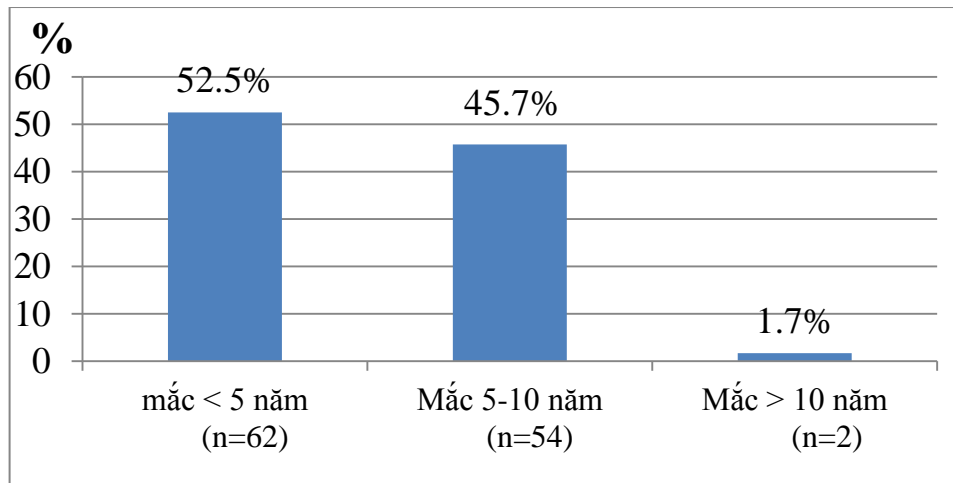


Biểu đồ 3.2. Các nguyên nhân nhập viện ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy
(n=118)

Nhận xét:

Biểu đồ 3.2 chỉ ra rằng nguyên nhân nhập viện do viêm phổi chiếm 78,8%, tràn khí màng phổi chiếm 8,5%, nguyên nhân khác có chiếm 7,6%.

3.1.4. Thời gian mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính



Biểu đồ 3.3. Thời gian mắc COPD (n=118)

Nhận xét:

Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy với thời gian mắc dưới 5 năm chiếm nhiều nhất 52,5%, mắc từ 5-10 năm chiếm 45,7%, mắc > 10 năm chỉ có 1,7%.

3.1.5. Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có nhiễm khuẩn

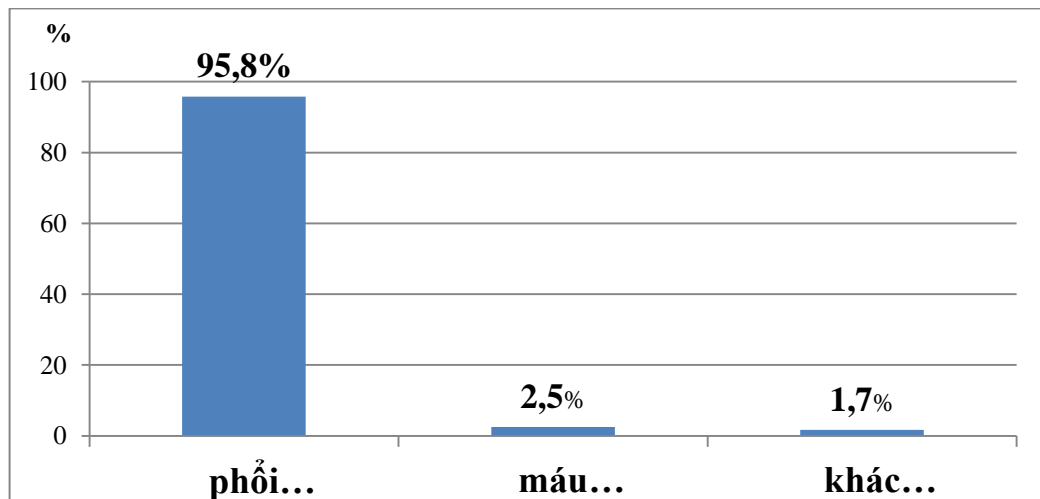
Bảng 3.3. Chỉ số bạch cầu trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Chỉ số bạch cầu	Chung	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng	p
	n=115 (n,%)	Súp n=41 (n,%)	Ensure n=34 (n,%)	n=40 (n,%)	
4-10 (Giga/l)	30(25,4)	14(31,8)	11(32,4)	5(12,5)	>0,05
> 10 (Giga/l)	88(74,6)	30(68,2)	23(67,6)	35(87,5)	>0,05

χ^2 test, $p>0,05$

Nhận xét:

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có chỉ số bạch cầu tăng hơn giới hạn bình thường chiếm 74,6%. Trong đó nhóm chứng chiếm cao nhất 87,5%, nhóm súp chiếm 68,2%, nhóm ensure thấp nhất là 67,6%. Sự khác biệt giữa các nhóm không có ý nghĩa thống kê với ($p>0,05$, test χ^2).



Biểu đồ 3.4. Vị trí nhiễm khuẩn trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy (n=118)

Nhận xét: Trong 118 bệnh nhân có nhiễm khuẩn tại phổi chiếm đa số 95,8%, nhiễm khuẩn máu chiếm 2,5%, vị trí khác là 1,7%.

Bảng 3.4. Bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính thở máy có chẩn đoán xác định nhiễm khuẩn (n=118)

Chẩn đoán xác định nhiễm khuẩn	Chung (n,%)	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%)
		Súp (n,%)	Ensure (n,%)	
Có tìm thấy VK	57 (48,3)	21 (47,7)	9 (26,5)	27 (67,5)
Không tìm thấy VK	61 (51,7)	23 (52,3)	25 (73,5)	13 (32,5)

χ^2 test, $p < 0,05$

Nhận xét:

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có bằng chứng nhiễm khuẩn chiếm 48,3%. Trong đó nhóm chứng chiếm cao nhất 67,5%, tiếp theo nhóm súp là 47,7%, cuối cùng là nhóm ensure chiếm 26,5%. Sự khác biệt giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê với ($p < 0,05$, χ^2 test).

3.1.6. Thực trạng khí máu động mạch trước khi can thiệp dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Bảng 3.5. Thực trạng khí máu động mạch trước khi can thiệp dinh dưỡng

Khí máu		Nhóm can thiệp		Nhóm chứng n=40 (n,%)
		Súp n=44 (n,%)	Ensure n=33 (n,%)	
pH	7,35 – 7,45	28 (63,6)	18 (52,9)	19 (47,5)
	< 7,35	13 (29,6)	9 (26,5)	18 (45,0)
	> 7,46	3 (6,8)	7 (20,6)	3 (7,5)
PaCO ₂ (mmHg)	35 – 45	8 (18,2)	9 (26,5)	5 (12,5)
	< 35	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (5,0)
	> 45	36 (81,8)	25 (73,5)	33 (82,5)
HCO ₃ (mmHg)	22 – 26	1 (2,4)	4 (11,8)	4 (10,3)
	< 22	1 (2,4)	0 (0,0)	1 (2,6)

	> 26	40 (95,2)	30 (88,2)	34 (87,2)
--	------	-----------	-----------	-----------

χ^2 test, $p > 0,05$

Nhận xét:

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy cho thấy chỉ số khí máu như sau:

- pH:

+ Nhóm chứng có chỉ số pH < 7,35 chiếm cao nhất 45%, tiếp theo là nhóm ensure là 26,5%, cuối cùng là nhóm súp chiếm 29,6%.

+ Nhóm ensure có chỉ số pH > 7,46 chiếm cao nhất 20,6%, tiếp theo là nhóm chứng là 7,5%, cuối cùng là nhóm súp chiếm 6,8%.

- PaCO₂:

+ Nhóm chứng có chỉ số PaCO₂ > 45 chiếm cao nhất 82,5%, nhóm súp chiếm 81,8%, cuối cùng là nhóm ensure là 73,5%.

- HCO₃:

+ Nhóm súp có chỉ số HCO₃ > 26mmHg chiếm cao nhất 95,2%, tiếp theo nhóm ensure là 88,2%, cuối cùng là nhóm chứng 87,2%.

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$, χ^2 test).

3.2. ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP COPD THỞ MÁY TRƯỚC CAN THIỆP DINH DƯỠNG

3.2.1. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng các chỉ số nhân trắc

Bảng 3.6. Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số khối cơ thể (BMI)

Chỉ số BMI	Chung	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng n=40 (n,%)
	n=118 (n,%)	Súp n=44 (n,%)	Ensure n=34 (n,%)	
SDD nặng	31 (26,3)	10 (22,7)	10 (29,4)	11 (27,5)
SDD trung bình	25 (21,2)	10 (22,7)	6 (17,6)	9 (22,5)
SDD nhẹ	31 (26,3)	9(20,5)	11(32,4)	11(27,5)
Bình thường	30 (25,4)	14(31,8)	7(20,6)	9(22,5)

Thừa cân	1(0,8)	1(2,3)	0(0,0)	0(0,0)
----------	--------	--------	--------	--------

χ^2 test, $p > 0,05$

Nhận xét:

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có suy dinh dưỡng chiếm 73,8%.

- Suy dinh dưỡng nặng chiếm 26,3%. Trong đó nhóm ensure chiếm nhiều nhất 29,4%, tiếp theo nhóm chúngh chiếm 27,5%, cuối cùng là nhóm súp 22,7%.

- Suy dinh dưỡng trung bình chiếm 21,2%. Tỷ lệ ở nhóm súp và nhóm chúngh gần tương đương nhau 22,7 và 22,5%.

- Suy dinh dưỡng nhẹ chiếm 26,3%. Nhóm chúngh chiếm 27,5%, tiếp theo nhóm súp 20,5%.

Sự khác biệt giữa các nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$, χ^2 test).

Bảng 3.7. Đánh giá nguy cơ suy dinh dưỡng bằng chỉ số SGA

Chỉ số SGA	Chung	Nhóm can thiệp		Nhóm chúngh n =40 (n,%)
	n =118 (n,%)	Súp n =44 (n,%)	Ensure n =34 (n,%)	
Mức A	4 (3,4)	2 (4,5)	1 (2,9)	1 (2,5)
Mức B	65 (55,1)	23 (52,3)	20 (58,8)	22 (55,0)
Mức C	49 (41,5)	19 (43,2)	13 (38,2)	17 (42,5)

χ^2 test, $p > 0,05$

Nhận xét:

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có nguy cơ suy dinh dưỡng chiếm 96,6%. Cả 3 nhóm đều có tỷ lệ nguy cơ suy dinh dưỡng tương đương nhau.

- Nhóm súp: Nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nặng chiếm 43,2%, nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nhẹ và vừa chiếm 52,3%.

- Nhóm ensure: Nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nặng chiếm 38,2%, nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nhẹ và vừa chiếm 58,8%.

- Nhóm chứng: Nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nặng chiếm 42,5%, nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nhẹ và vừa chiếm 55%.

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$, χ^2 test).

3.2.2. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng các chỉ số hóa sinh trước can thiệp dinh dưỡng

Bảng 3.8. Tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân theo các chỉ số hóa sinh

Chỉ số hóa sinh		Chung n =118 (n,%)	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng n =40 (n,%)
			Súp n =44 (n,%)	Ensure n =34 (n,%)	
Protein (g/l) (n=116)	< 60	59 (50,9)	21 (50,0)	16 (47,1)	22 (55,0)
	>60	57(49,1)	21 (50,0)	18 (52,9)	18 (45,0)
Albumin (g/l) (n=118)	<21	3 (2,5)	2 (4,5)	0 (0,0)	1 (2,5)
	21-27	40 (33,9)	18 (40,9)	10 (29,4)	12 (30,0)
	28-35	60 (50,8)	22 (50,0)	19 (55,9)	19 (47,5)
	<35	103 (87,3)	42 (95,4)	29 (85,3)	32 (80,0)
	> 35	15 (12,7)	2 (4,5)	5 (14,7)	8 (20,0)
Prealbumin (g/l) (n =118)	<5	1 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)
	5-10	11 (9,3)	5 (11,4)	1 (2,9)	5 (12,5)
	11-19	59 (50,0)	24 (54,5)	14 (41,2)	21 (52,5)
	< 20	71 (60,2)	29 (65,9)	15 (44,1)	26 (65,0)
	≥ 20	47 (39,8)	15 (34,1)	19 (55,9)	13 (32,5)

χ^2 test, $p > 0,05$

Nhận xét:

- Protein: Nhóm chứng protein < 60g/l chiếm cao nhất 55%, tiếp theo nhóm nhóm súp 50%, cuối cùng là ensure chiếm 47,1%.

- Albumin:

+ Nhóm súp: Albumin <35 g/l cao nhất 95,4%. Albumin 28-35g/l là 50,8%, Albumin 21-27g/l chiếm 33,9%, Albumin <21g/l chiếm 2,5%.

+ Nhóm chứng: albumin <35g/l chiếm 80%. Albumin 28-35g/l chiếm 47,5%, albumin 27-21g/l chiếm 30%, albumin <21g/l chỉ chiếm 2,5%.

+ Nhóm ensure: Albumin<35g/l là 85,3%. Albumin 28-35g/l chiếm 55,9%, albumin 27-21g/l chiếm 29,4%.

- Prealbumin: Prealbumin <20g/l chiếm 60,2%. Nhóm súp chiếm cao nhất 65,9%, tiếp theo nhóm chứng chiếm 65%, cuối cùng nhóm ensure là 44,1%.

Sự khác biệt giữa các nhóm không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$, χ^2 test).

Bảng 3.9. Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số huyết học

Chỉ số huyết học		Chung	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng n=40 (n,%)
		n=118 (n,%)	Súp n=44 (n,%)	Ensure n=34 (n,%)	
Hồng cầu (Tera/l) (n =117)	< 4,5	72 (61,1)	31 (70,5)	19 (55,9)	22 (55,0)
	4,5-5,9	42 (35,6)	12 (27,3)	14 (41,2)	16 (40,0)
	>5,9	2 (1,7)	1 (2,3)	1 (2,9)	2 (5,0)
Hemoglobin (g/l) (n =118)	7,0 - < 9,0	8 (6,8)	6 (13,6)	0 (0,0)	2 (5,0)
	9,0 - <12,0	39 (33,1)	17 (38,6)	11(32,4)	11 (27,5)
	12,0 - 16,0	65 (55,1)	20 (45,5)	19 (55,9)	26 (65,0)
	>16,0	6 (5,1)	1 (2,3)	4 (11,8)	1 (2,5)
Lympho (%) (n =118)	<25	116 (98,3)	44 (100,0)	32 (94,1)	40 (100,0)
	25-45	2 (1,7)	0 (0,0)	2 (5,9)	0 (0,0)

χ^2 test, $p>0,05$

Nhận xét:

- Số lượng hồng cầu <4,5T/l chiếm 61,1%, chỉ có 2 bệnh nhân có số lượng hồng cầu trên 5,9 chiếm 1,7%.

- Số lượng huyết sắc tố <12g/l chiếm 39,8%. Nhóm súp có thiếu máu mức độ vừa chiếm 13,6%, thiếu máu mức độ nhẹ chiếm 38,6%; Nhóm ensure có thiếu máu mức độ vừa chiếm 32,4%; Nhóm chứng có thiếu máu mức độ vừa

chiếm 5%, thiếu máu mức độ nhẹ chiếm 27,5%. Số lượng huyết sắc tố trên ngưỡng bình thường chỉ chiếm 5,1%.

- Số lượng lympho dưới ngưỡng bình thường chiếm 98,3%, chỉ có 2 bệnh nhân tỉ lệ lympho nằm trong ngưỡng bình thường chiếm 1,7%.

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (với $p > 0,05$, χ^2 test).

3.2.3. Sự phối hợp giữa các phương pháp để đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy trước can thiệp dinh dưỡng

Bảng 3.10. Sự phân bố mức albumin huyết thanh và BMI của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Mức albumin (g/l)	BMI		
	<18,5 (n,%)	18,5 – 24,9 (n,%)	>25 (n,%)
≤ 35 g/l	79 (66,9)	26 (22,0)	1 (0,8)
> 35 g/l	8 (6,8)	4 (3,4)	0 (0,0)

χ^2 test, $p > 0,05$

Nhận xét:

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có BMI <18,5 và albumin ≤ 35 g/l chiếm 66,9%, có 26 bệnh nhân có chỉ số albumin ≤ 35 g/l nhưng BMI bình thường chiếm 22%, chỉ có 1 bệnh nhân albumin ≤ 35 g/l nhưng BMI >25 chiếm 0,8%.

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với ($p > 0,05$, χ^2 test).

Bảng 3.11. Phối hợp giữa phương pháp đánh giá tổng thể đối tượng (SGA) và chỉ số BMI

Phương pháp SGA	Chỉ số BMI		
	< 18,5	18,5 – 24,9	>25

	(n,%)	(n,%)	(n,%) (n,%)
Mức A	0 (0,0)	3 (2,5)	1 (0,8)
Mức B	39 (33,1)	26 (22,0)	0 (0,0)
Mức C	48 (40,7)	1 (0,8)	0 (0,0)

χ^2 test, $p < 0,05$, fisher's exact test, $p < 0,05$

Nhận xét:

Bảng 3.11 chỉ ra rằng có 48 bệnh nhân BMI < 18,5 và nguy cơ SDD mức độ nặng chiếm 40,7%, có 39 bệnh nhân BMI < 18,5 và nguy cơ SDD mức độ nhẹ đến vừa chiếm 33,1%, có 26 bệnh nhân BMI 18,5-24,9 và nguy cơ SDD mức độ nhẹ đến vừa chiếm 22%. Sự khác biệt giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê với (χ^2 test, $p < 0,05$, fisher's exact test, $p < 0,05$).

Bảng 3.12. Tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân theo chỉ số mỡ máu

Chỉ số mỡ máu		Chung (n,%)	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%)
			Súp (n,%)	Ensure (n,%)	
Cholesterol (mmol/l)	< 5,2	72 (86,7)	32 (94,1)	26 (83,9)	14 (77,8)
	> 5,2	11 (13,3)	2 (5,9)	5 (16,1)	4 (22,2)
Triglyceride (mmol/l)	< 2,26	77 (100,0)	32 (100,0)	29 (100)	16 (100,0)

χ^2 test, $p > 0,05$, fisher's exact test, $p > 0,05$

Nhận xét:

Nhóm súp: Chỉ số cholesterol ngưỡng bình thường chiếm 94,1%, trên ngưỡng bình thường chiếm 5,9%; Chỉ số triglycerid ngưỡng bình thường là

32 bệnh nhân chiếm 100%. Nhóm ensure: Chỉ số cholesterol ngưỡng bình thường là 83,9%, trên ngưỡng bình thường 16,1%; Chỉ số triglycerid ngưỡng bình thường có 29 bệnh nhân chiếm 100%. Nhóm chứng: Chỉ số cholesterol ngưỡng bình thường là 77,8%, trên ngưỡng bình thường 22,2%; Chỉ số triglycerid ngưỡng bình thường có 16 bệnh nhân chiếm 100%. Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với (χ^2 test, $p>0,05$, fisher's exact test, $p>0,05$)

Bảng 3.13. Đường nuôi dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Đường nuôi dưỡng		Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%) n=40
		Súp (n,%) n=44	Ensure(n,%) n=34	
Nuôi dưỡng	Ăn sonde dạ dày	35 (79,5)	20 (58,8)	34 (85,0)
đường tiêu hóa	Ăn miệng	9 (20,5)	14 (41,2)	6 (15,0)
Nuôi tĩnh mạch kết hợp		44 (100)	9 (26,5)	40 (100)

Nhận xét:

Nhóm súp:

- Nuôi dưỡng đường tiêu hóa kết hợp nuôi dưỡng đường tĩnh mạch có 44 bệnh nhân chiếm 100%. Trong đó nuôi dưỡng đường tiêu hóa trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy bằng đường miệng chiếm 20,5%, nuôi bằng đường ăn qua ống thông dạ dày chiếm đa số với tỉ lệ 79,5%.

Nhóm ensure:

- Nuôi dưỡng đường tiêu hóa kết hợp nuôi dưỡng đường tĩnh mạch chỉ có 9 bệnh nhân chiếm 26,5%, có 25 bệnh nhân đường nuôi dưỡng đường tiêu hóa hoàn toàn chiếm 73,5%. Nuôi dưỡng đường tiêu hóa trên bệnh nhân đợt cấp COPD bằng đường miệng chiếm 41,2%, nuôi bằng đường ăn qua ống thông dạ dày chiếm 58,8%.

Nhóm chứng:

- Nuôi dưỡng đường tiêu hóa kết hợp nuôi dưỡng đường tĩnh mạch có 40 bệnh nhân chiếm 100%. Trong đó nuôi dưỡng đường tiêu hóa trên bệnh nhân đợt cấp COPD bằng đường miệng chiếm 15%, nuôi bằng đường ăn qua ống thông dạ dày chiếm 85%.

3.2.4. Mô tả khẩu phần thực tế của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy bằng phương pháp hỏi ghi 24 giờ.

Bảng 3.14. Thực phẩm tiêu thụ trong 24 giờ của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy trước can thiệp dinh dưỡng (n=118)

Tên thực phẩm	Tiêu thụ thực phẩm trung bình 1 ngày(g/ngày/người)	
	\bar{X}	SD
Gạo	60,3	47,2
Lương thực khác	29,7	62,3
Đậu đỗ	1,3	5,9
Vùng lạc	0,2	1,8
Dầu mỡ	7,7	5,2
Thịt các loại	55,7	35,3
Cá các loại	2,4	10,0
Trứng	1,7	8,3
Rau các loại	23,2	53,2
Quả chín	77,5	111,9
Sữa tươi các loại	89,7	165,7
Sữa bột các loại	58,6	96,5

Nhận xét:

Bảng 3.14 cho thấy tỉ lệ tiêu thụ các thực phẩm đa số là chưa đạt được theo nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và Mỹ, chỉ có nhóm sữa là đạt nhu cầu khuyến nghị. Ta thấy cơ cấu khẩu phần thực tế của bệnh nhân nhóm gạo, lương

thực khác mới tiêu thụ được trung bình 60,3g và 29,7g trong 1 ngày. Nhóm vùng lạc, dầu mỡ tiêu thụ 0,2g/ ngày và 7,7g/ngày. Nhóm thịt (thịt lợn, thịt bò, thịt gà...) tiêu thụ trung bình 55,7g/ngày, trứng là 1,7g/ngày. Nhóm sữa tươi, sữa bột tiêu thụ trung bình là 89,7g/ngày và 58,6g/ngày. Nhóm rau xanh, quả chín bệnh nhân tiêu thụ là 23,2g/ngày và 77,5g/ngày.

Bảng 3.15. Thành phần các chất dinh dưỡng trong khẩu phần thực tế (n=118)

Thành phần các chất dinh dưỡng (người/ngày)	\bar{X}	SD
Năng lượng chung (kcal)	773,1	272,1
Kcal/kg/ngày	13,2	5,1
Tổng số Lipid (g)	24,9	10,3
Tổng số Glucid (g)	104,3	42,6
Tổng số protid (g)	31,4	10,3
Chất xơ	5,1	10,3
Khoáng chất		
Canxi (mg)	446,0	402,5
Phospho (mg)	469,5	209,0
Sắt (mg)	4,2	1,9
Đồng (mg)	0,59	0,52
Magie (mg)	85,2	67,8
Selen (mg)	40,8	17,4
Vitamin		
B caroten (mg)	0,91	0,1
B1 (mg)	1,0	0,6
B2 (mg)	1,4	7,4
C (mg)	66,8	59,4

Nhận xét: Bảng 3.15 chỉ ra rằng năng lượng trung bình một ngày của bệnh nhân trước khi can thiệp dinh dưỡng là 773,1kcal. Các chất sinh năng lượng như lipid: 24,9g, glucid: 104,3g, protein: 31,4g. Các khoáng chất như canxi là 446mg, phospho là 469,4mg, sắt là 4,2mg. Các vitamin như B caroten là 0,91mg, vitamin C là 66,8mg.

Bảng 3.16. Cơ cấu khẩu phần thực tế của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam (n=118) [6]

Cơ cấu khẩu phần ăn	Bệnh nhân $\bar{X} \pm SD$	Khuyến nghị BYT 2007 $\bar{X} \pm SD$	% đạt được
E (kcal)	773,1 ± 272,1	1684,9 ± 175,7	46,1
P (g)	31,4 ± 10,3	67,3 ± 7,0	46,9
L (g)	24,9 ± 10,3	37,4 ± 3,9	67,1
G (g)	104,3 ± 42,6	269,5 ± 28,1	38,8

Nhận xét: Bảng 3.16. cho thấy mức năng lượng trong khẩu phần ăn của bệnh nhân đạt 46,1% so với nhu cầu khuyến nghị, lượng lipid đạt 67,1%, lượng protein đạt 46,9%, lượng glucid đạt 38,8%.

Bảng 3.17. Cơ cấu khẩu phần của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu khuyến nghị của Mỹ (n=118) [7]

Cơ cấu khẩu phần ăn	Bệnh nhân $\bar{X} \pm SD$	Khuyến nghị của Mỹ $\bar{X} \pm SD$	% đạt được
E (kcal)	773,1 ± 272,1	1684,9 ± 175,7	46,1
P (g)	31,4 ± 10,3	84,2 ± 8,7	37,5
L (g)	24,9 ± 10,3	74,8 ± 7,8	33,5
G (g)	104,3 ± 42,6	168,4 ± 17,5	62,2

Nhận xét: Bảng 3.17 chỉ ra rằng năng lượng trong khẩu phần của bệnh nhân đạt 46,1% so với nhu cầu khuyến nghị của Mỹ, lượng lipid đạt 33,5%, lượng protein đạt 37,5%, lượng glucid đạt 62,2%.

3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG ĐIỀU TRỊ CHO BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN THỞ MÁT

3.3.1. Đánh giá hiệu quả đáp ứng nhu cầu khuyến nghị

Bảng 3.18. Mô tả giá trị trung bình thành phần dinh dưỡng của thực đơn 24 giờ được áp dụng can thiệp cho từng bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Các chỉ số	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)
	Súp ($\bar{X} \pm SD$)	Ensure ($\bar{X} \pm SD$)	
<i>E (kcal)</i>	2153,4 ± 465,1	1870 ± 270,0	1673,3 ± 695,6
<i>Lipid (g)</i>	96,0 ± 24,0	61,5 ± 10,2	75,2 ± 47,8
<i>Glucid (g)</i>	215,6 ± 50,1	249,5 ± 49,3	178,2 ± 60,6
Protein (g)	109,2 ± 25,6	76,5 ± 25,2	64,1 ± 24,1
Xơ (g)	17,0 ± 4,5	18,7 ± 2,8	10,1 ± 3,6
Các vitamin			
Vitamin A (mg)	0,05 ± 0,25	0,0 ± 0,0	24,1 ± 121
Beta caroten(mg)	0,4 ± 0,09	0,03 ± 0,02	0,1 ± 0,1
Vit B1 (mg)	4,4 ± 0,9	3,5 ± 0,6	2,0 ± 0,6
Vit B2 (mg)	1,7 ± 0,9	3,5 ± 0,6	2,1 ± 0,7
Vit PP (mg)	22,9 ± 4,2	0,0 ± 0,0	3,0 ± 4,1
Vit C (mg)	114,1 ± 28,2	239,0 ± 36,0	108,7 ± 57,5
Khoáng chất			
Calci (mg)	374,3 ± 87,7	1984,6 ± 299	1115,0 ± 449,2
Phospho (mg)	1524,6 ± 313	1172,7 ± 231	967,6 ± 396,4
Sắt (mg)	19,1 ± 4,4	10,2 ± 1,4	10,0 ± 5,4
Na (mg)	427,4 ± 92,0	1587,6 ± 240,0	798,9 ± 362,2
Kali (mg)	3821,1 ± 992,9	2913,0 ± 510	2047,1 ± 566,9
Mg	334,0 ± 78,2	356,0 ± 54	215,6 ± 66,5
Zn	11,1 ± 1,7	20,4 ± 3,1	11,5 ± 3,4

Mn	1,6 ± 0,3	6,1 ± 0,9	2,7 ± 1,6
Cu (mg)	1873,6 ± 461,4	1261,2 ± 190	771,6 ± 256,9
Se (mg)	93,1 ± 16,3	95,6 ± 14,5	58,2 ± 19,3

Nhận xét:

- Nhóm súp có tổng năng lượng trung bình được cung cấp trong 1 ngày cho bệnh nhân là 2153,4 Kcal, tổng lipid là 96g, tổng glucid là 215,6g, tổng protein là 109,2g, hàm lượng chất xơ trong khẩu phần ăn là 17g. Vitamin C trong khẩu phần là 114,1 mg, Calci là 374,3 mg, Phospho là 1524,6 mg, Natri là 427,4 mg, lượng này chưa tính bổ sung thêm 6g muối cho vào thực đơn, kali là 3821,1mg.

- Nhóm Ensure có tổng năng lượng trung bình được cung cấp trong 1 ngày cho bệnh nhân là 1870Kcal, tổng lipid là 61,5g, tổng glucid là 249,5g, tổng protein là 76,5g, hàm lượng chất xơ trong khẩu phần ăn là 18,7g. Vitamin C trong khẩu phần là 239 mg, Calci là 1984,6 mg, Phospho là 1172,7 mg, Natri là 1387,6 mg, kali là 2913mg.

- Nhóm Chứng có tổng năng lượng trung bình được cung cấp trong 1 ngày cho bệnh nhân là 1673,3 Kcal, tổng lipid là 75,2g, tổng glucid là 178,2g, tổng protein là 64,1g, hàm lượng chất xơ trong khẩu phần ăn là 10,1g. Vitamin C trong khẩu phần là 108,7 mg, Calci là 1115,0 mg, Phospho là 967,6 mg, Natri là 798,9 mg, kali là 2047,1mg.

Bảng 3.19. Mức đáp ứng năng lượng và tỉ lệ các chất dinh dưỡng của từng bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy trong can thiệp dinh dưỡng

Chỉ số	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng ($\bar{X} \pm SD$)
	Súp ($\bar{X} \pm SD$)	Ensure ($\bar{X} \pm SD$)	
E (kcal/kg/24 giờ)	39,2 ± 7,9*** ^{b†}	33,4 ± 4,7* ^{c†}	29,2 ± 12,2
Lipid (%)	40,0 * ^b	29,6 *** ^c	37,9
Glucid (%)	40,0*** ^b	53,0*** ^c	44,3

Protein (%)	20,0 *** ^b	16,7** ^c	16,0
Protein (g)	1,9 ± 0,4	1,4 ± 0,6	1,1 ± 0,6

[†]: Mann – Whitney, wilcoxon, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$, ^b: so sánh nhóm súp với nhóm chứng, ^c: so sánh nhóm ensure với nhóm chứng.

Nhận xét:

- Nhóm súp đáp ứng mức năng lượng là 39,2kcal/kg/ngày, Lipid chiếm 40,4%, Glucid chiếm 39,7%, protein chiếm 20,4% (1,9g/kg/ngày).

- Nhóm Ensure đáp ứng mức năng lượng là 33,4kcal/kg/ngày, Lipid chiếm 29,6%, Glucid chiếm 53%, protein chiếm 16,7% (1,3g/kg/ngày).

- Nhóm chứng đáp ứng mức năng lượng là 29,2kcal/kg/ngày, Lipid chiếm 37,9%, Glucid chiếm 44,3%, protein chiếm 16,0% (1,1g/kg/ngày).

Bảng 3.20. Các thực phẩm và dịch truyền được nuôi dưỡng cụ thể trong 1 ngày cho từng bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Sản phẩm	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng $\bar{X} \pm SD$
	Súp $\bar{X} \pm SD$	Ensure $\bar{X} \pm SD$	
Ensure (g)	0	428,4 ± 65,7	146,9 ± 143,5
Nutifood (g)	0		15,8 ± 70,0
Glucerna (g)	0		40,8 ± 83,7
Gạo tẻ (g)	60,2 ± 14		28,1 ± 3,0
Khoai tây (g)	451,0 ± 119,0		64,1 ± 100,3
Giá đỗ (g)	512,8 ± 202,0		79,7 ± 141,0
Su su (g)	122,3 ± 40,9		20,3 ± 38,8
Cà rốt (g)	85,6 ± 22,7		11,8 ± 23,5
Thịt nạc (g)	297,4 ± 59,0		52,1 ± 69,6
Đường kính (g)	36,4 ± 24,9		16,0 ± 23,5
Trứng gà (g)	68,7 ± 17,6		32,1 ± 47,2
Dầu ăn (g)	65,7 ± 17,6		19,6 ± 22,5

Lipid truyền (g)	26,7±24,9	7,0±20,6	19,7± 33,4
Protein truyền (g)	2,7± 24,9	3,9±12,9	10,6± 17,8
Glucose truyền (g)	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	7,3± 26,1
vitamin (Cernevit) (lọ)	0,3 ± 0,4	0,0 ± 0,0	0,4 ± 0,5

Nhận xét:

- **Nhóm súp:** Bệnh nhân dùng 1 ngày các loại thực phẩm tự nhiên: Gạo tẻ khoai tây, đường kính, thịt nạc.... Kết hợp nuôi dưỡng tĩnh mạch chủ yếu là lipid.

- **Nhóm ensure:** Bệnh nhân được dùng hoàn toàn bằng sữa ensure trong 1 ngày. Ngoài ra còn phải kết hợp nuôi dưỡng tĩnh mạch lipid, protein, vitamin.

- **Nhóm chứng:** bệnh nhân được sử dụng sản phẩm tự nhiên, sữa, nuôi dưỡng tĩnh mạch 1 ngày.

3.3.2. Đánh giá hiệu quả số ngày can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Bảng 3.21. Số ngày can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Số ngày can thiệp dinh dưỡng	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng
	Súp	Ensure	
	n=44 $\bar{X} \pm SD$	n=34 $\bar{X} \pm SD$	n=40 $\bar{X} \pm SD$
Số ngày trung bình	10,7 ± 4,4	9,6 ± 3,7	14,3 ± 7,4*** ^{d†}
Số ngày thấp nhất	6	5	5
Số ngày cao nhất	22	20	38

[†]Mann – whitney, wilcoxon rank test, *** $p < 0,001$, ^d: so sánh 3 nhóm

Nhận xét:

Bảng 3.21 cho thấy số ngày can thiệp dinh dưỡng của các nhóm cụ thể như sau:

- Nhóm súp có số ngày can thiệp dinh dưỡng trung bình là 10,7 ngày, số ngày can thiệp dinh dưỡng cao nhất là 22 ngày, số ngày can thiệp dinh dưỡng thấp nhất là 6 ngày.

- Nhóm ensure có số ngày can thiệp dinh dưỡng trung bình là 9,6 ngày, số ngày can thiệp dinh dưỡng cao nhất là 20 ngày, số ngày can thiệp dinh dưỡng thấp nhất là 5 ngày.

- Nhóm chứng có số ngày can thiệp dinh dưỡng trung bình là 14,3 ngày, số ngày can thiệp dinh dưỡng thấp nhất là 5 ngày, số ngày can thiệp dinh dưỡng cao nhất là 38 ngày.

Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với ($p < 0,001$, test Mann – Whitney, wilcoxon rank test).

Bảng 3.22. Số ngày thở máy ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Ngày điều trị	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng
	Súp	ensure	
	n=44 $\bar{X} \pm SD$	n=34 $\bar{X} \pm SD$	n=40 $\bar{X} \pm SD$
Số ngày thở máy trung bình	11,2 ± 4,9	9,6 ± 4,6	13,0 ± 6,7*** ^{d†}
Số ngày thở máy ít nhất	6	5	5
Số ngày thở máy nhiều nhất	24	21	38

[†] Mann – whitney, wilcoxon rank test, *** $p < 0,001$, ^d: so sánh 3 nhóm

Nhận xét:

Bảng 3.22 cho thấy nhóm súp có số ngày thở máy trung bình là 11,2 ngày, số ngày thở máy nhiều nhất là 24 ngày. Nhóm ensure có số ngày thở máy trung bình là 9,6 ngày, số ngày thở máy nhiều nhất là 21 ngày. Nhóm

chúng có số ngày thở máy trung bình là 13 ngày, số ngày thở máy nhiều nhất là 38 ngày. Sự khác biệt về số ngày thở máy giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$, test Mann – Whitney, wilcoxon).

Bảng 3.23. Phân loại phương pháp thở máy ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Số bệnh nhân có sử dụng phương pháp thở máy	Chung (n,%) n=118	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%) n=40
		Súp(n,%) n=44	Ensure(n,%) n=34	
		Không xâm nhập (n=35)	35(29,7)	13(29,5)
Xâm nhập (n=83)	83(70,3)	37 (70,5)	16 (47,1)	36(90,0)
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

χ^2 Test

Nhận xét:

Bảng 3.23 chỉ ra rằng tỉ lệ bệnh nhân thở máy xâm nhập của cả 3 nhóm có 87 bệnh nhân, nhóm súp chiếm 70,5%, nhóm ensure chiếm 47,1%; nhóm chứng chiếm 90%. Tỉ lệ bệnh nhân thở máy không xâm nhập có 35 bệnh nhân, trong đó nhóm súp chiếm 29,5%, nhóm ensure chiếm 52,9%, nhóm chứng chiếm 10%. Sự khác biệt về phương thức thở máy giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, test χ^2).

3.3.3. Đánh giá hiệu quả về tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Bảng 3.24. Sự thay đổi cân nặng trước và sau khi có can thiệp dinh dưỡng

Cân nặng (kg)	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng n=40 ($\bar{X} \pm SD$)
	Súp n=44 ($\bar{X} \pm SD$)	Ensure n=34 ($\bar{X} \pm SD$)	
Trước can thiệp	44,4 \pm 6,7	43,8 \pm 8,9	45,6 \pm 6,8* ^d
Sau can thiệp	44,9 \pm 6,2	45,0 \pm 9,2	44,5 \pm 7,7* ^d
Chênh	0,5 (-0,5)	1,2 (0,3)	- 1,1(0,9)

Wilcoxon rank test, pair- sample T test, * $p < 0,05$, ^d: so sánh 3 nhóm.

Nhận xét:

- Nhóm súp có sự thay đổi cân nặng trước và sau khi điều trị dinh dưỡng từ 44,4kg trước can thiệp, can thiệp cân nặng lên được 44,9kg.

- Nhóm sữa ensure cân nặng thay đổi trước can thiệp dinh dưỡng cân nặng là 43,8kg, sau khi can thiệp dinh dưỡng cân nặng là 45,0kg.

- Nhóm chứng cân nặng có thay đổi từ 45,6kg trước khi bác sỹ lâm sàng chỉ định dinh dưỡng sau khi được chỉ định dinh dưỡng cân nặng còn 44,5kg.

Sự khác biệt về cân nặng trước và sau can thiệp dinh dưỡng có ý nghĩa thống kê (*Wilcoxon rank test, pair- sample T test, $p < 0,05$*).

Bảng 3.25. Tình trạng phù trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng

Phù	Nhóm can thiệp				Nhóm chứng (n,%)	
	Súp (n,%) n=44		Ensure (n,%) n=34		n=40	
	Trước	Sau* ^d	Trước	Sau* ^d	Trước	Sau* ^d
Có	37 (84,1)	13 (29,5)	26 (76,5)	6 (17,6)	31 (77,5)	19 (47,5)
Không	7 (15,9)	31 (70,5)	8 (23,5)	28 (82,4)	9 (22,5)	21 (52,5)

χ^2 test, * $p < 0,05$, ^d: so sánh 3 nhóm

Nhận xét:

Nhóm súp: Trước khi can thiệp dinh dưỡng có 84,1% bệnh nhân có phù, sau khi can thiệp dinh dưỡng tình trạng phù chiếm 29,5%.

Nhóm ensure: Trước khi can thiệp dinh dưỡng có 76,5% bệnh nhân có phù, sau khi can thiệp dinh dưỡng tình trạng phù chiếm 17,6%.

Nhóm chứng: Trước khi can thiệp dinh dưỡng có 77,5% bệnh nhân có phù, sau khi can thiệp dinh dưỡng tình trạng phù chiếm 47,5%.

Sự khác biệt sau can thiệp của 3 nhóm có ý nghĩa thống kê với ($p < 0,05$, test χ^2).

Bảng 3.26. Sự thay đổi chỉ số đánh giá tổng thể đối tượng trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng

SGA	Nhóm can thiệp				Nhóm chứng(n,%)	
	Súp(n,%) n=44		Ensure(n,%) n=34		n=40	
	Trước	Sau* ^d	Trước	Sau* ^d	Trước	Sau* ^d
Mức A	2 (4,5)	26 (59,1)	1 (2,9)	22(64,7)	2(5,0)	10(25,0)
Mức B	25 (56,8)	17 (38,6)	21 (61,8)	12(35,3)	21(52,5)	20(50,0)
Mức C	17 (38,6)	1 (2,3)	12 (35,3)	0(0,0)	17(42,5)	10(25,0)

χ^2 test, *p< 0,05, ^d: so sánh 3 nhóm

Nhận xét:

Nhóm súp: Sau khi can thiệp dinh dưỡng đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng chỉ số SGA mức C chiếm 2,3%, nguy cơ suy dinh dưỡng mức B chiếm 38,6%, Mức A chiếm 59,1%.

Nhóm ensure: Sau khi can thiệp dinh dưỡng đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng chỉ số SGA mức B chiếm 35,3%, mức A chiếm 64,7%.

Nhóm chứng: Sau khi được bác sỹ lâm sàng nuôi dưỡng đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng chỉ số SGA mức C chiếm 25%, mức B chiếm 50%, mức A chiếm 25%.

Sự khác biệt sau khi can thiệp của 3 nhóm có ý nghĩa thống kê với (test χ^2 , p<0,05).

3.3.4. Đánh giá hiệu quả về chỉ số hóa sinh sau can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Bảng 3.27. Sự thay đổi các chỉ số hóa sinh trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng

Chỉ số hóa sinh		Nhóm can thiệp				Nhóm chứng	
		Súp (n,%)		Ensure (n,%)		(n,%)	
		Trước	Sau	Trước	Sau	Trước	Sau
Protein (g/l) (n=118)	< 60	21 (50,0)	15 (34,9)*	16 (47,1)	13 (39,4)*	22 (55,0)	23 (59,0)*
	>60	21 (50,0)	28 (65,1)*	18 (52,9)	20 (60,6)*	18 (45,0)	16 (41,0)*
Albumin (g/l) (n=112)	<21	2 (4,5)	2 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)	0 (0,0)
	21-27	18 (40,9)	13 (29,5)	10 (29,4)	7 (21,2)	12 (30,0)	15 (38,5)
	28-35	22 (50,0)	25 (56,8)	19 (55,9)	24 (72,7)	19 (47,5)	23 (59,0)
	< 35	42 (95,5)	40 (90,9)*	29 (85,3)	31(93,9)*	32 (80,0)	38 (97,4)*
	> 35	2 (4,5)	4 (9,1)*	5 (14,7)	2 (6,1)*	8 (20,0)	1 (2,6)*
Prealbumin (g/l) (n=111)	<5	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)	0(0,0)
	5-10	5 (11,4)	5 (11,4)	1 (2,9)	1 (3,0)	5 (12,5)	2 (5,1)
	11-19	24 (54,5)	14 (31,8)	14 (41,2)	10 (30,3)	21 (52,5)	24 (61,5)
	< 20	29 (65,9)	19 (43,2)*	15 (44,1)	11 (33,3)*	26 (66,6)	26 (66,7)
	≥ 20	15 (34,1)	25 (56,8)*	19 (55,9)	22 (66,7)*	13 (33,4)	13 (33,3)

χ^2 test, fisher's Exact test, * $p < 0,05$

Nhận xét:

Bảng 3.27 chỉ ra rằng sau khi can thiệp dinh dưỡng chỉ số hóa sinh có tăng ở nhóm can thiệp, giảm ở nhóm chứng.

-*Nhóm súp*: Chỉ số protein ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 50% sau can thiệp tăng 65,1%; albumin ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 4,5% sau can thiệp tăng 9,1%; prealbumin ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 34,1% sau can thiệp tăng 56,8%.

-*Nhóm ensure*: Chỉ số protein ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 52,9% sau can thiệp tăng 60,6%; prealbumin ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 55,9% sau can thiệp tăng 66,7%.

-*Nhóm chứng*: Chỉ số protein ngưỡng bình thường trước can thiệp là 45% sau can thiệp giảm 41%; albumin ngưỡng bình thường trước can thiệp là 20% sau can thiệp giảm còn 2,6%.

Sự khác biệt trước và sau can thiệp dinh dưỡng có ý nghĩa thống kê với ($p < 0,05$, fisher's Exact test, test χ^2).

Bảng 3.28. Hiệu quả về chỉ số hóa sinh trước và sau can thiệp

Chỉ số	Nhóm súp (%)	Nhóm ensure (%)	Nhóm chứng (%)
Protein >60g/l			
Trước can thiệp	50,0	52,9	45,0
Sau can thiệp	65,1	60,6	41,0
Chỉ số hiệu quả	-30,2	-14,5	8,8
Hiệu quả can thiệp	21,4	5,7	
Albumin >35g/l			
Trước can thiệp	4,5	14,7	20,0
Sau can thiệp	9,1	6,1	2,6
Chỉ số hiệu quả	-102,2	58,5	87,0
Hiệu quả can thiệp	15,2	-28,5	
prealbumin \geq 20g/l			
Trước can thiệp	34,1	55,9	33,4
Sau can thiệp	56,8	66,7	33,3
Chỉ số hiệu quả	-66,6	-19,3	0,3
Hiệu quả can thiệp	65,3	19,0	

Nhận xét

- Hiệu quả can thiệp về protein của nhóm súp là 21,4%, nhóm ensure là 5,7%,

- Hiệu quả can thiệp về albumin của nhóm súp là 15,2%, nhóm ensure là -28,5%.

- Hiệu quả can thiệp về prealbumin của nhóm súp là 66,3%, nhóm ensure là 19%.

Bảng 3.29. Sự thay đổi chỉ số mỡ máu trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Chỉ số mỡ máu		Nhóm can thiệp				Nhóm chứng	
		Súp (n,%)		Ensure (n,%)		(n,%)	
		Trước	Sau	Trước	Sau	Trước	Sau
		n=44	n=34	n=41	n=32	n=18	n=24
Cholesterol (mmol/l)	< 5,2	32 (94,1)	26 (76,5)	26 (83,9)	26 (81,2)	14 (77,8)	19 (79,2)
	5,2- 6,2	1 (2,9)	4 (11,8)	4 (12,9)	5 (15,6)	2 (11,1)	2 (8,3)
	> 6,2	1 (2,9)	4 (11,8)	1 (3,2)	1 (3,1)	2 (11,1)	3 (12,5)
		n=33	n=34	n=32	n=32	n=17	n=23
Triglyceride (mmol/l)	< 2,26	32 (94,1)	33 (97,1)	29 (90,6)	31 (96,9)	16 (94,1)	22 (95,7)
	2,26 – 4,5	1 (2,9)	1 (2,9)	3 (9,4)	1 (3,1)	1 (5,9)	1 (4,3)

χ^2 test, fisher's Exact test, $p > 0,05$,

Nhận xét: Bảng 3.29 cho thấy chỉ số mỡ máu sau can thiệp dinh dưỡng với tỉ lệ lipid như sau:

Nhóm súp: Sau khi can thiệp cholesterol > 6,2mmol/l từ 2,9% lên 11,8%, triglyceride không thay đổi.

Nhóm ensure: Sau khi can thiệp cholesterol > 6,2mmol/l từ 12,9% lên 15,6%, triglyceride từ 9,4% xuống còn 3,1%.

Nhóm chứng: Sau khi can thiệp cholesterol 5,2 - 6,2mmol/l từ 11,1% xuống 8,3%, triglyceride không thay đổi.

Sự khác biệt chỉ số cholesterol và triglyceride không có ý nghĩa thống kê với ($p > 0,05$, fisher's Exact test, test χ^2).

3.3.5. Đánh giá hiệu quả đối với thông khí của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Bảng 3.30. Sự thay đổi chỉ số khí máu trước khi can thiệp dinh dưỡng và sau kết thúc can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Chỉ số khí máu động mạch	Nhóm can thiệp				Nhóm chứng	
	Súp ($\bar{X} \pm SD$)		Ensure ($\bar{X} \pm SD$)		$(\bar{X} \pm SD)$	
	Trước	Sau	Trước	Sau	Trước	Sau
	n = 44	n = 42	n = 34	n = 30	n = 40	n = 40
pH	7,18 ± 0,2	7,4 ± 0,8* ^a	7,17 ± 0,2	7,16 ± 0,2* ^a	7,18 ± 0,2	7,19 ± 0,2* ^a
PaCO ₂ (mmHg)	62,2 ± 15,9	58,8 ± 14,9* ^d	59,9 ± 18,7	56,3 ± 14,5* ^d	62,0 ± 19,5	62,7 ± 19,0* ^d
PaO ₂ (mmHg)	101,9 ± 73,0	83,6 ± 45,9	108,4 ± 84,9	79,0 ± 32,7	87,8 ± 42,7	86,5 ± 57,9
HCO ₃ (mmHg)	n = 44	n = 42	n = 33	n = 28	n = 39	n = 40
	37,8 ± 8,0	36,9 ± 6,6	38,4 ± 11,4	38,9 ± 13,5	35,5 ± 8,9	37,6 ± 9,3

*Sign test, wilcoxon rank test, *p<0,05, ^a: so sánh trước sau cùng 1 nhóm, ^d: so sánh 3 nhóm*

Nhận xét:

Bảng 3.30 cho thấy chỉ số khí máu trước khi can thiệp dinh dưỡng và sau khi kết thúc can thiệp dinh dưỡng

Nhóm súp:

- Chỉ số pH trước khi can thiệp dinh dưỡng là 7,18 sau khi kết thúc can thiệp là 7,4. PaCO₂ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 62,2mmHg sau can thiệp là 58,8mmHg. PaO₂ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 101,9mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 83,6mmHg. HCO₃ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 37,8mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 36,9mmHg.

Nhóm ensure:

- Chỉ số pH trước khi can thiệp dinh dưỡng là 7,17 sau khi kết thúc can thiệp là 7,16. PaCO₂ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 61,1mmHg sau khi kết thúc là 56,3mmHg. PaO₂ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 115,3mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 79,0mmHg. HCO₃ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 37,2mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 50,9mmHg.

Nhóm chứng:

- Chỉ số pH trước khi can thiệp dinh dưỡng là 7,18 sau khi kết thúc can thiệp là 7,19. PaCO₂ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 62,0mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 62,7mmHg. PaO₂ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 87,8mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 86,5mmHg. HCO₃ trước khi can thiệp dinh dưỡng là 35,5mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 37,2mmHg.

Sự khác biệt pH, PaCO₂ của 3 nhóm có ý nghĩa thống kê (*wilcoxon rank test, sign test, p<0,05*).

3.3.6. Đánh giá biến chứng khi can thiệp dinh dưỡng trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Bảng 3.31. Các biến chứng khi thực hiện chế độ dinh dưỡng bằng đường tiêu hóa ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Biến chứng	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%)
	Súp (n,%)	Ensure (n,%)	
	n=44	n=34	n=40
Ỉa chảy	0 (0,0)	2 (5,9)	1 (2,5)
Táo bón	1 (2,3)	0 (0,0)	2 (5,0)
Còn dịch tồn dư	4 (9,1)	3 (8,8)	0 (0,0)

χ^2 test, Fisher's exact test, $p > 0,05$

Nhận xét:

Nhóm súp: Có 1 bệnh nhân bị táo bón chiếm 2,3%, 4 bệnh nhân có dịch tồn dư chiếm 9,1%.

- Nhóm ensure: Có 3 bệnh nhân có dịch tồn dư ít (50ml đến 70ml/1 bữa) thời gian kéo dài khoảng hai đến 3 ngày hết chiếm 8,8%, có 2 bệnh nhân bị ỉa chảy chiếm 5,9%.

- Nhóm chứng: Có 1 bệnh nhân có ỉa chảy chiếm 2,5%, 2 bệnh nhân bị táo bón chiếm 5%.

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Test χ^2 , fisher exact test, $p > 0,05$).

3.3.7. Đánh giá kết quả điều trị ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Bảng 3.32. Kết quả điều trị trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Kết quả điều trị	Nhóm can thiệp		Nhóm chứng (n,%)
	Súp (n,%)	Ensure (n,%)	
	n=44	n=34	n=40
Ổn định ra viện	35 (79,5)	30 (88,2)	31 (77,5)
Nặng xin về	9 (20,5)	4 (11,8)	9 (22,5)

χ^2 test, Fisher's Exact test, $p > 0,05$

Nhận xét:

Bảng 3.32 cho thấy số bệnh nhân ổn định được cho ra viện chiếm tỉ lệ cao, bệnh nhân diễn biến nặng gia đình xin về có tỉ lệ tương đối thấp cụ thể như sau:

- Nhóm súp: Có 35 bệnh nhân ổn định được ra viện chiếm 79,5%, bệnh nhân nặng gia đình xin về có 9 bệnh nhân chiếm 20,5%.

- Nhóm ensure: Có 30 bệnh nhân ổn định được ra viện chiếm 88,2%, bệnh nhân nặng gia đình xin về có 4 bệnh nhân chiếm 11,8%.

- Nhóm súp: Có 31 bệnh nhân ổn định được ra viện chiếm 77,5%, bệnh nhân nặng gia đình xin về có 9 bệnh nhân chiếm 22,5%.

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$, χ^2 test, Fisher's Exact test).

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

4.1.1. Đặc điểm về tuổi và giới

Trong nghiên cứu của chúng tôi tuổi trung bình là $70,6 \pm 9,9$; Trong đó tuổi của nhóm súp có độ tuổi trung bình cao nhất là $71,9 \pm 9,9$, sau đó đến nhóm ensure là $70,0 \pm 9,6$, nhóm chứng có độ tuổi trung bình thấp nhất $69,8 \pm 10,3$. Tuổi cao nhất trong nghiên cứu của chúng tôi là 90 tuổi có 2 bệnh nhân, tuổi thấp nhất là 44 tuổi cũng có 1 bệnh nhân. Độ tuổi trung bình trong nghiên cứu này cao hơn so với các nghiên cứu khác tại Bệnh viện Bạch Mai như nghiên cứu của Đỗ Ngọc Sơn (2014) với 31 bệnh nhân điều trị tại khoa cấp cứu A9 Bệnh viện Bạch Mai [112] là $69,3 \pm 9,7$; Đặng Văn Huyền (2012) 42 bệnh nhân có thở máy tại Trung tâm Hô Hấp Bệnh viện Bạch Mai [113] là $68,33 \pm 9,11$. So sánh với các nghiên cứu trên thế giới: Agarwal R và cộng sự (2008) nghiên cứu 248 bệnh nhân nhập khoa ICU [114] là $56 \pm 11,8$; Gopi C và cộng sự (2010) với 40 bệnh nhân đợt cấp COPD có thở máy không xâm nhập [115] là $57,6 \pm 10,8$, Mitra và cộng sự (2013) với 101 bệnh nhân COPD nam tại phòng y tế của trường đại học y [116] là $58,18 \pm 9,29$ thì độ tuổi trung bình của các nghiên cứu ở Việt Nam cao hơn hẳn. Ngoài ra bệnh nhân của các nghiên cứu trên thế giới được thực hiện tại khoa ICU, tại phòng khám phổi, còn bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều thực hiện ở khoa ICU (3 khoa: Khoa ICU, phòng cấp cứu của Trung tâm Hô hấp, khoa cấp cứu A9), thời gian nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trong 3 năm (12/2013-11/2016).

Nhóm tuổi hay gặp nhất là ≥ 65 chiếm 72,1% tỉ lệ này cao hơn của Nguyễn Nam Dương (2005) nghiên cứu trên bệnh nhân có thông khí nhân tạo không xâm nhập là 36,4% [117].

Trong nhóm tuổi hay gặp thì sự lão hóa của các cơ quan cùng với hậu quả của nhiều năm bị bệnh để lại nhiều biến chứng nặng nề khiến cho bệnh nhân thường xuyên phải đối mặt với đợt cấp của bệnh. Những thương tổn ở phổi, đường dẫn khí qua nhiều năm tháng đã ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến chức năng hô hấp, hệ tim mạch, tình trạng suy dinh dưỡng dẫn đến bệnh nhân mệt mỏi, gây những đợt mất ngủ phải vào viện điều trị.

Tỉ lệ nam trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm 83,9% cao hơn các nghiên cứu nước ngoài: Gopi C và cộng sự (2010) [115] là 77,5%; Agarwal R và cộng sự (2008) là 62,5% [114].

So sánh với tác giả trong nước thì kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đương với Đặng Văn Huyền (2012) là 90,5% [113]; Đỗ Ngọc Sơn (2014) là 96,8% [112]. Sự khác biệt so với các nghiên cứu của thế giới có thể do cỡ mẫu nghiên cứu nhỏ của Gopi C và cộng sự là 44; Agarwal R và cộng sự là 63 trong tổng 248 bệnh nhân vào khoa ICU. Hơn nữa, các nghiên cứu so sánh đều được thực hiện tại châu Á thói quen hút thuốc của nam giới nhiều hơn nên nam mắc bệnh nhiều hơn nữ giới. Nữ giới mắc bệnh thường liên quan đến nghề nghiệp: Có 19 bệnh nhân nữ mắc đợt cấp COPD thở máy, trong đó 01 bệnh nhân là hút thuốc lâu do bệnh nhân này làm nghề bán thuốc lâu; 18 bệnh nhân nữ nghề nghiệp liên quan đến than củi.

4.1.2. Bệnh lý mạn tính đi kèm

118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có các bệnh kèm theo chiếm 70,3%, bệnh nhân có kèm 1 bệnh chiếm 49,2%, kèm 2 bệnh chiếm 15,3%, kèm 3 bệnh chiếm 5,9%. Theo biểu đồ 3.1 bệnh nhân có bệnh kèm cụ thể như sau: Tâm phế mạn chiếm 27,9%, suy tim chiếm 13,5%, tăng huyết áp chiếm 27,9% biểu đồ 3.2. Nhóm bệnh về tim mạch thường kèm theo bệnh COPD và/hoặc có thể là hậu quả của bệnh này. Nghiên cứu của Madsen và cộng sự (2010) 1909 bệnh nhân có 30% bệnh nhân COPD mắc suy tim kèm theo

[118]; Nghiên cứu của Mannino và cộng sự (2008) ở 20,296 đối tượng độ tuổi >45 cho thấy có 51% bệnh tăng huyết áp ở bệnh nhân COPD giai đoạn III và IV[119]. Nghiên cứu của chúng tôi tỉ lệ mắc bệnh tâm phế mạn là 20,3% thấp hơn nhiều nghiên cứu của Đặng Văn Huyền (2012) là 73,8% [113]. Bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường chiếm 12,7% thấp hơn nghiên cứu của Đặng Văn Huyền (2012) [113] là 16,7%. Với nghiên cứu thực hiện trong bệnh viện tại Hà Nội cho thấy số bệnh nhân COPD có điều kiện đến khám và điều trị kịp thời nên tỉ lệ các bệnh kèm theo cũng thấp.

4.1.3. Nguyên nhân nhập viện của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

- Nhiễm khuẩn là một yếu tố rất nghiêm trọng làm cho bệnh nhân COPD phải nhập viện để điều trị. Trong nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có viêm phổi chiếm 78,8%, tràn khí màng phổi 8,5%, tràn dịch màng phổi có 4,2%. Kết quả nghiên cứu cho thấy viêm phổi cao hơn nghiên cứu của Đỗ Ngọc sơn (2014) [112] là 54,8%, nghiên cứu của Nguyễn Đăng Tô (2012) [120] là 52,5%. Nguyên nhân do tình trạng dinh dưỡng kém dễ bị giảm sức đề kháng, tăng đề kháng kháng sinh của vi khuẩn, bệnh nhân được chuyển từ các khoa thường khi điều trị không kết quả sang khoa hồi sức tích cực.

- Nhiễm khuẩn biểu hiện trên cận lâm sàng ở bảng 3.3: Bạch cầu tăng cao, với công thức bạch cầu >10 Gira/l, có 88 bệnh nhân chiếm 74,6%. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu của Đặng Văn Huyền (2012) là 90,5%.

- Bệnh nhân bị nhiễm khuẩn tìm được nguyên nhân gây bệnh chiếm 48,3%. Kết quả của nghiên cứu cao hơn của Nguyễn Thanh Bảo (2010) là 25,9% [121].

- Vị trí nhiễm khuẩn ở phổi trên lâm sàng chiếm cao nhất 95,8%, nhiễm khuẩn máu chiếm 2,5%, nhiễm khuẩn ở những vị trí khác chiếm 1,7%. Tỉ lệ này tương đương với Trần Thanh Cảnh(2001) là 95,4% [122] cao hơn của Kim V và cộng sự (2013) là 38% [123, Nguyễn Đức Long (2014) 96 bệnh

nhân [124] nhiễm khuẩn phế quản phổi là 60%. Ngày nay khoa học phát triển, nên cơ chế bệnh sinh ngày càng được chứng minh chính xác, đất nước phát triển, mức sống của người dân được nâng lên, việc chăm sóc sức khỏe được quan tâm, so với các nước trên thế giới điều kiện của nước ta chưa bắt kịp chính vì vậy tỉ lệ nhiễm khuẩn vẫn cao hơn so với thế giới.

- Bệnh nhân có biểu hiện suy hô hấp rất rõ trên khí máu các chỉ số pH, PaCO₂, PaO₂, HCO₃ đều vượt ngưỡng bình thường hoặc thấp hơn bình thường chiếm tỉ lệ rất cao. Trên thực tế bệnh nhân có tình trạng dinh dưỡng thấp thì mức độ suy hô hấp thường nặng hơn và chiếm tỉ lệ cao hơn bởi vì trên những bệnh nhân này có khối lượng cơ hô hấp bị suy giảm ảnh hưởng đến tình trạng hô hấp [125], [126], ngoài ra mức độ suy hô hấp còn phụ thuộc vào những nguyên nhân khác đặc biệt là nhiễm khuẩn đường hô hấp hoặc do bệnh lý nền kèm theo như suy tim, tràn khí màng phổi...

4.2. TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH THỞ MÁY

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy là rất quan trọng, xác định được bệnh nhân có bị suy dinh dưỡng hay không, suy dinh dưỡng ở mức độ nào để có thể can thiệp dinh dưỡng kịp thời giúp cho bệnh nhân có thể điều trị tốt, rút ngắn được thời gian điều trị, nâng được chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân, giảm chi phí điều trị. Nghiên cứu sử dụng một số phương pháp đánh giá tình trạng dinh dưỡng.

4.2.1. Tình trạng dinh dưỡng theo các chỉ số nhân trắc (BMI), đánh giá tổng thể đối tượng (SGA)

4.2.1.1. Tình trạng dinh dưỡng theo BMI

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỉ lệ suy dinh dưỡng với BMI <18,5 chiếm tỉ lệ cao 73,7%. Trong đó suy dinh dưỡng mức độ nặng chiếm 26,3%, suy dinh dưỡng mức độ trung bình chiếm 21,2%, suy dinh dưỡng mức độ nhẹ chiếm 26,3%. Tỉ lệ này cao hơn so với các nghiên cứu ở nước ngoài: Theo

nghiên cứu của Gupta B và cộng sự (2010) trên 83 bệnh nhân đợt cấp COPD tỉ lệ suy dinh dưỡng là 57,8% [127]; Nghiên cứu của Schols (1991) nghiên cứu 68 bệnh nhân [128], Vermeeren và cộng sự (2004) [129] tỉ lệ suy dinh dưỡng 25- 40%; Nghiên cứu của Sajal De và cộng sự (2012) với cỡ mẫu là 7412 đối tượng [130] là 38%.

Nguyên nhân dẫn đến sự chênh lệch tỷ lệ do cỡ mẫu và chỉ số cân nặng, chiều cao, độ tuổi và qua quá trình điều trị tỷ lệ bệnh nhân giảm cân trong các nghiên cứu có sự khác biệt. Đặc biệt nghiên cứu được thực hiện đối với những bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy được điều trị tại các khoa cấp cứu hồi sức trong bệnh viện, còn các nghiên cứu so sánh đều được thực hiện ở bệnh nhân COPD giai đoạn ổn định và điều trị ngoại trú. Tại nghiên cứu của Gupta B và cộng sự cỡ mẫu 83, cân nặng lúc nghiên cứu 50.03 ± 9.23 kg, tuổi từ 40 - 75, tất cả các bệnh nhân đều có chỉ số BMI thấp (19.38 ± 3.10); Nghiên cứu của Schols cỡ mẫu 68, số bệnh nhân bị giảm cân và có cân nặng ổn định bằng nhau là 34, giới tính bằng nhau, tuổi từ 51-82 và cùng sống tại một khu vực. nghiên cứu của Vermeeren và cộng sự, cỡ mẫu 56, có 47 bệnh nhân hoàn thành nghiên cứu, thời gian điều trị ngắn 9 ± 2 ngày.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có tỉ lệ suy dinh dưỡng cao hơn là do bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy được điều trị tại các khoa cấp cứu hồi sức trong bệnh viện, còn các nghiên cứu trên đều được thực hiện ở bệnh nhân COPD giai đoạn ổn định và điều trị ngoại trú.

So sánh với các nghiên cứu trong nước cho thấy tỉ lệ suy dinh dưỡng là cao hơn. Nghiên cứu của Nguyễn Đức Long (2014) đánh giá tình trạng dinh dưỡng trên 96 bệnh nhân COPD tỉ lệ suy dinh dưỡng theo $BMI < 18,5$ chiếm 67,7% [124], nghiên cứu của Lê Thị Diễm Tuyết và cộng sự (2016) đánh giá tình trạng dinh dưỡng trên 150 bệnh nhân COPD tỉ lệ suy dinh dưỡng với $BMI < 18,5$ chiếm 69,3% [131].

Giảm cân không mong muốn trên bệnh nhân COPD là một triệu chứng gây nặng cho bệnh. Chính vì vậy những bệnh nhân vào viện cần được sàng lọc dinh dưỡng, đánh giá tình trạng dinh dưỡng đồng thời có kế hoạch chăm sóc dinh dưỡng cho bệnh nhân tránh được giảm cân không mong muốn. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo BMI rất đơn giản, chi phí rẻ, thời gian đánh giá ngắn, dễ thực hiện, nhân viên y tế nào cũng có thể đánh giá được, nên đưa vào trong bệnh viện trên cả nước để đánh giá tình trạng dinh dưỡng cho bệnh nhân. Tuy nhiên chỉ áp dụng cho bệnh nhân không có phù, nếu bệnh nhân có phù thì phải chuyển sang đánh giá bằng phương pháp SGA.

4.2.1.2. Tình trạng dinh dưỡng theo SGA

Phương pháp đánh giá tổng thể chủ quan (SGA) hiện nay được nhiều nghiên cứu trên thế giới sử dụng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng cho bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. Ưu điểm của phương pháp này là có thể đánh giá bệnh nhân trong suốt quá trình mắc bệnh bao gồm: Thay đổi về cân nặng, biểu hiện của tình trạng dinh dưỡng kém, những đánh giá về lâm sàng của thầy thuốc. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng được thực hiện trong nghiên cứu chiếm 96,6% bệnh nhân có nguy cơ suy dinh dưỡng. Trong đó: Nguy cơ SDD mức độ nặng là 41,5%, nguy cơ SDD mức độ nhẹ đến vừa là 55,1%.

Theo nghiên cứu của nước ngoài như: Nghiên cứu của Gupta, B và cộng sự (2010) [127] trong tổng số 106 bệnh nhân COPD nhập viện đánh giá theo SGA có 83% có nguy cơ suy dinh dưỡng, Trong đó: Nguy cơ SDD mức độ nhẹ đến vừa là 59,5%, nguy cơ SDD mức độ nặng là 23,5%, nghiên cứu của Yuceege và cộng sự (2013) cỡ mẫu là 60 bệnh nhân COPD điều trị ngoại trú [132] nguy cơ suy dinh dưỡng các mức độ là 41,7%.

Theo các nghiên cứu trong nước cho thấy Đặng Thị Phương Thảo (2015) cỡ mẫu là 150 bệnh nhân đợt cấp COPD nhập viện [133] có 92% bệnh nhân có nguy cơ suy dinh dưỡng trong đó nguy cơ suy dinh dưỡng nhẹ đến vừa 54%, suy dinh dưỡng nặng chiếm 38%. Nguyễn Đức Long (2014) cỡ mẫu 96 bệnh nhân

đợt cấp COPD thở máy [124] bệnh nhân có nguy cơ suy dinh dưỡng 89,6%, trong đó nguy cơ suy dinh dưỡng nhẹ đến vừa chiếm 47,9%, nguy cơ SDD mức độ nặng là 41,7%.

Nghiên cứu trong nước, nghiên cứu Hogan, Lê Thị Tuyết Lan và cộng sự (2016) đánh giá tình trạng dinh dưỡng trên 393 bệnh nhân COPD điều trị ngoại trú tại phòng khám hô hấp thành phố Hồ Chí Minh. Có nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nhẹ đến vừa chiếm 31%, nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nặng chiếm 14% [134]. Bệnh nhân có nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nặng và chỉ số BMI <18,5 chiếm 40,7%, bệnh nhân có nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nhẹ đến vừa và chỉ số BMI <18,5 chiếm 33,1%. 2 phương pháp đánh giá đều cho thấy rõ tình trạng suy dinh dưỡng trên lâm sàng.

Sự khác biệt đối với nghiên cứu của Gupta đã được nêu tại phần BMI, đối với Yuceege bệnh nhân COPD điều trị ngoại trú, không có bệnh kèm theo, Đặng Thị Phương Thảo là nghiên cứu ngang, cỡ mẫu thuận tiện, Nguyễn Đức Long thực hiện nghiên cứu mô tả tiến cứu, cỡ mẫu thuận tiện, đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân COPD có thở máy và không thở máy. Bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều trong giai đoạn bệnh nặng làm ảnh hưởng đến việc ăn thực phẩm hàng ngày không đầy đủ về chất là lượng dẫn đến thiếu gây suy dinh dưỡng.

4.2.2. Tình trạng dinh dưỡng theo các chỉ số hóa sinh

- Chỉ số prealbumin: Theo số liệu tại bảng 3.8 kết quả nghiên cứu có 71 bệnh nhân chỉ số prealbumin <20g/l chiếm 60,2%. Trong đó nhóm chúng chiếm tỉ lệ cao nhất 65%, tiếp theo đến nhóm súp chiếm 65,9% cuối cùng là nhóm ensure là 44,1%. Kết quả trong nghiên cứu này cao hơn của Hayrettin Göçmen và cộng sự (2010) [135] nghiên cứu 100 bệnh nhân COPD có chỉ số prealbumin $0,16 \pm 0,01$ g/l là 23%, nghiên cứu của Laaban và cộng sự (1993) trên 50 bệnh nhân [136] tỉ lệ bệnh nhân COPD suy hô hấp có prealbumin <10g/l là 22%.

Nguyên nhân thường do bệnh nhân ăn không đủ chất dinh dưỡng trong thời gian trên 1 tuần làm cho bệnh nhân suy dinh dưỡng với prealbumin ở mức nhẹ đến nặng. Kết hợp bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi nặng, thở máy cũng làm cho tăng tiêu hao năng lượng, khi bệnh nhân không được ăn đủ dinh dưỡng lập tức cơ thể sẽ bị huy động các chất dự trữ trong cơ thể cứ như thế sẽ gây giảm rõ rệt chỉ số prealbumin trên lâm sàng. Nếu bệnh nhân được nuôi dưỡng đầy đủ các thành phần dinh dưỡng làm xét nghiệm chỉ số prealbumin sau 3 ngày đã tăng lên rõ rệt, đây cũng là một xét nghiệm đáng tin cậy để theo dõi khi điều trị dinh dưỡng cho bệnh nhân vì thời gian bán thải của prealbumin chỉ có 2 đến 3 ngày.

- Chỉ số albumin: Trong bảng 3.8 cho thấy 12 bệnh nhân có chỉ số albumin trong giới hạn bình thường ($>35\text{g/l}$), 103 bệnh nhân có chỉ số albumin $<35\text{g/l}$ chiếm 87,3%. Trong đó nhóm súp chiếm 95,5%, nhóm ensure chiếm 85,3%, nhóm chúng chiếm 80%. Chỉ số albumin $<28\text{g/l}$ có 40 bệnh nhân chiếm 33,9%, chỉ số albumin $<21\text{g/l}$ chỉ chiếm 2,5%. Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn của các nghiên cứu trong nước. Nghiên cứu của Nguyễn Đức Long (2014) [124] chỉ số albumin $<28\text{g/l}$ là 16,6%, nghiên cứu Đặng Thị Phương Thảo (2015) [133] chỉ số albumin giảm $<28\text{g/l}$ là 27,3%. Nghiên cứu trên thế giới của Laaban (1993) 50 bệnh nhân COPD thở máy và thở oxy [136] chỉ số albumin giảm $<20\text{g/l}$ chiếm 4%.

Kết quả cho thấy nghiên cứu của tôi có sự khác biệt so với các nghiên cứu trên là 118 bệnh nhân COPD đều có chỉ định thở máy, các nghiên cứu khác có bệnh nhân COPD thở máy và không thở máy. Chính yếu tố thở máy cũng là nguyên nhân gây giảm albumin do trạng thái căng thẳng, tình trạng nhiễm trùng, do albumin bị mất qua các dịch tiết [137]. Tuy nhiên nồng độ của albumin bị ảnh hưởng nhất là protein trong khẩu phần ăn. Chính vì vậy albumin vẫn là một chỉ số được dùng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng [138].

- Chỉ số protein toàn phần: Trong bảng 3.8 cho thấy có 59 bệnh nhân chỉ số protein toàn phần $< 60\text{g/l}$ chiếm 50,9%. Nghiên cứu trong nước của Đặng Thị Phương Thảo (2015)[133] chỉ số protein toàn phần $< 60\text{g/l}$ là 52,7%, Nguyễn Mộc Sơn (2012) [139] nghiên cứu trên 187 bệnh nhân mạn tính điều trị tại khoa ICU chỉ số protein toàn phần $< 60\text{g/l}$ là 46%.

Vai trò của protein: Hình thành, duy trì và thay thế các tế bào trong cơ thể, chiếm tới $> 50\%$ khối lượng của tế bào, là cấu trúc của tế bào. Protein tham gia vào thành phần cơ bắp, máu, bạch huyết, hormon, men, kháng thể, các tuyến bài tiết và nội tiết, protein kích thích sự thèm ăn và vì thế nó giữ vai trò chính tiếp nhận các chế độ ăn khác nhau. Khi thiếu protein, nhiều vitamin không phát huy đầy đủ chức năng của chúng mặc dù không thiếu về số lượng. Do đó chỉ số protein được đánh giá tình trạng thiếu dinh dưỡng rất phổ biến ở các bệnh viện trong cả nước.

- Phối hợp albumin với chỉ số khối cơ thể (BMI): Trong bảng 3.9 có 66 bệnh nhân có albumin $\leq 35\text{g/l}$ và BMI $< 18,5$ chiếm 66,9%, có 8 bệnh nhân chỉ số albumin $> 35\text{g/l}$ và BMI $< 18,5$ chiếm 6,8%. Kết quả của nghiên cứu này cao hơn của Nguyễn Đức Long (2014) [124] bệnh nhân bị thiếu cả albumin mức độ nhẹ đến nặng và BMI $< 18,5$ là 40,6% và thấp hơn của Đặng Thị Thu Thảo (2015) [133] có 71 bệnh nhân chỉ số albumin huyết thanh $< 36\text{g/l}$ và BMI $< 18,5$ chiếm 68,2%.

Bệnh nhân có chỉ số albumin giảm thấp tăng cao ở bệnh nhân có chỉ số BMI $< 18,5$. Điều này lý giải được sự thiếu năng lượng trường diễn trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy. Khi albumin huyết thanh giảm dưới ngưỡng bình thường chứng tỏ bệnh nhân đã có thiếu dinh dưỡng thời gian dài, sau điều trị dinh dưỡng albumin huyết thanh trở lại ngưỡng bình thường, cần phải điều trị dinh dưỡng tích cực và thời gian đủ dài vì thời gian bán thải của albumin khoảng 21 ngày. Chỉ số albumin huyết thanh đôi khi cũng bị thay đổi do một

số nguyên nhân như bệnh nhân vẫn còn nhiễm trùng, bệnh nhân bị viêm gan do dùng thuốc...

- Hồng cầu: Trong bảng 3.9 cho thấy có 96 bệnh nhân có số lượng hồng cầu $<4,5$ Tera/l chiếm 61,1%, chỉ có 4 bệnh nhân có số lượng hồng cầu vượt ngưỡng bình thường chiếm 1,7%. Điều này chưa cho thấy có sự đa hồng cầu trên nhóm đối tượng này như y văn mô tả. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự đa hồng cầu chưa thể hiện có thể cỡ mẫu của chúng tôi chưa đủ lớn chứng minh được điều này.

- Hemoglobin: Trong bảng 3.8 chỉ số huyết sắc tố <12 g/l chiếm 39,9%, chỉ số huyết sắc tố >16 g/l chiếm 5,1%.

Nghiên cứu trên thế giới của John M và cộng sự (2005) [140] nghiên cứu ở 101 bệnh nhân COPD có tỉ lệ thiếu máu chiếm 13%, nghiên cứu của Shorr AF và cộng sự (2008) trên 760 bệnh nhân có suy hô hấp trong đó có COPD[141] là 33%.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ thiếu máu cao hơn nghiên cứu của nước ngoài.

Tỉ lệ thiếu máu của hai nghiên cứu trên thực hiện trên bệnh nhân COPD giai đoạn ổn định, bệnh nhân của họ được chăm sóc đầy đủ hơn nên tỉ lệ thiếu máu thấp hơn, còn bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều ở giai đoạn nặng, lại có suy dinh dưỡng do chế độ ăn thiếu các chất tham gia tạo máu nên tỉ lệ thiếu máu cao hơn. Thiếu máu gặp ở nhiều bệnh mạn tính như suy tim mạn tính, viêm khớp dạng thấp, bệnh ung thư, nhiễm trùng mạn tính, bệnh thận mạn tính, và nhiều bệnh viêm mạn tính khác [142],[143],[144]. Tuy nhiên, thiếu máu đã trở nên rất quan trọng trong COPD khoảng 10 năm trở lại đây. Thiếu máu trong COPD có thể có những nguyên nhân khác nhau. Thiếu máu của bệnh mạn tính có lẽ là cơ chế chủ yếu của bệnh thiếu máu do viêm nhiễm mạn tính của bệnh COPD. Tỷ lệ thiếu máu trong dân số chung tăng theo độ tuổi và COPD là một bệnh ảnh hưởng đến dân số lão hóa. Do đó,

thiếu máu trong COPD cũng có thể liên quan đến quá trình lão hóa. Tỷ lệ thiếu máu trên bệnh nhân COPD ở các nước đang phát triển cao hơn so với các nước phát triển [145].

4.2.3. Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số mỡ máu

Tăng cholesterol trong bệnh phổi tắc nghẽn là một trong biến chứng về hội chứng chuyển hóa một phần do bệnh nhân sử dụng corticoid đường uống. Trong nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 3.12 tỷ lệ cholesterol <5,2mmol/l chiếm 86,7%, tỷ lệ cholesterol > 5,2mmol/l chiếm rất ít 13,3%.

Nghiên cứu của Beti và cộng sự cỡ mẫu 100 bệnh nhân COPD, nghiên cứu cắt ngang [146] chỉ số cholesterol ở giai đoạn rất nặng là $6,16 \pm 1,5$; chỉ số cholesterol ở đoạn nặng là $5,61 \pm 1,1$. Nghiên cứu của Joseph Davaney cỡ mẫu 228 bệnh nhân COPD [147] với BMI BMI>25 cho thấy hội chứng chuyển hóa chiếm 57%.

Cholesterol là thành phần cấu trúc của tế bào trong cơ thể, khi lượng cholesterol tăng hoặc giảm các tế bào của cơ thể sẽ bị ảnh hưởng đến chuyển hóa, hấp thu và tiêu hóa thức ăn. Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy chỉ số cholesterol thấp hơn các nghiên cứu trên thế giới. Điều này có thể lý giải trong nghiên cứu của chúng tôi đa số đối tượng có tình trạng suy dinh dưỡng nên nguy cơ rối loạn chuyển hóa thấp hơn so với các nghiên cứu của nước ngoài vì tỷ lệ thừa cân và béo phì tăng cao.

4.2.4. Đường nuôi dưỡng

Theo số liệu tại bảng 3.13 chỉ ra rằng nhóm súp có 44 bệnh nhân nuôi dưỡng đường tiêu hóa phối hợp với nuôi dưỡng đường tĩnh mạch. Trong đó nuôi ăn bằng đường miệng có 9 bệnh nhân chiếm 20,5%, nuôi ăn qua ống thông dạ dày có 35 bệnh nhân chiếm 79,5%. Nhóm ensure chỉ có 9 bệnh nhân nuôi dưỡng đường tiêu hóa phối hợp với nuôi dưỡng đường tĩnh mạch chiếm 26,5%. Có 25 bệnh nhân được nuôi dưỡng đường tiêu hóa hoàn toàn chiếm

73,5%. Trong 34 bệnh nhân nuôi dưỡng đường tiêu hóa có 14 bệnh nhân nuôi ăn bằng đường miệng chiếm 41,2%, nuôi ăn qua ống thông dạ dày có 20 bệnh nhân chiếm 58,8%. Nhóm chúng có 40 bệnh nhân nuôi dưỡng đường tiêu hóa phối hợp với nuôi dưỡng đường tĩnh mạch. Trong đó nuôi ăn bằng đường miệng có 6 bệnh nhân chiếm 15%, nuôi ăn qua ống thông dạ dày có 34 bệnh nhân chiếm 85%. Việc nuôi dưỡng đường tiêu hóa sinh lý hơn nhiều so với nuôi dưỡng đường tĩnh mạch.

Nhưng trong nghiên cứu của chúng tôi có can thiệp chế độ dinh dưỡng giàu lipid cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy, việc nuôi dưỡng hoàn toàn bằng đường tiêu hóa là không thể vì có thể bệnh nhân sẽ không thể hấp thu hết lượng lipid đó, trên lâm sàng bệnh nhân xuất hiện rối loạn tiêu hóa, chính vì vậy để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân tránh làm nặng thêm bệnh và hấp thu được tối đa các chất dinh dưỡng nên chúng tôi nuôi dưỡng đường tĩnh mạch phối hợp với tỉ lệ 10% tổng lượng lipid trong khẩu phần.

Dự kiến ban đầu chúng tôi nuôi dưỡng bệnh nhân hoàn toàn bằng đường tiêu hóa, nhưng trên lâm sàng bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy đặc biệt là bệnh nhân thở máy xâm nhập đáp ứng nuôi bằng sữa ensure hiệu quả đem lại chậm, bệnh nhân cần phải hỗ trợ tích cực để nhanh chóng cai máy thở, phòng các biến chứng và nhiễm trùng, vì vậy chúng tôi bắt buộc phải hỗ trợ nuôi dưỡng phối hợp thêm bằng đường tĩnh mạch.

Nghiên cứu trên thế giới của Stephen và cộng sự (2009)[148] nghiên cứu việc nuôi dưỡng đường tiêu hóa và nuôi dưỡng đường tĩnh mạch kết quả cho thấy nuôi dưỡng đường tiêu hóa bệnh nhân sẽ ít nhiễm khuẩn, giảm biến chứng nhiễm trùng, chi phí ít hơn.

Việc nuôi dưỡng đường tiêu hóa (ăn đường miệng, ăn qua ống thông dạ dày) sinh lý hơn nhiều so với đường nuôi dưỡng tĩnh mạch, lý do ít nhiễm khuẩn, giảm chi phí, ít gây đau đớn cho bệnh nhân.

4.3. KHẨU PHẦN THỰC TẾ VỚI CÁC CHẤT SINH NĂNG LƯỢNG CỦA BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP COPD THỞ MÁY

Đánh giá khẩu phần dinh dưỡng trước can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy từ cân nặng lý tưởng trên 1 bệnh nhân tôi tính ra mức năng lượng sử dụng hàng ngày kết quả ở bảng 3.15 cho thấy năng lượng trung bình là 773,1kcal/ngày chỉ đạt 46, tỉ lệ protein chỉ đạt 46,9%, tỉ lệ lipid chỉ đạt 67,1%, tỉ lệ glucid chỉ đạt 38,8% so với nhu cầu khuyến nghị trong bệnh nhiễm khuẩn theo khuyến cáo chế độ ăn bệnh viện của Bộ Y Tế Việt Nam [149].

Trong quyển hướng dẫn chế độ ăn của Bộ Y Tế năm 2015 [149] không có hướng dẫn chế độ dinh dưỡng cho bệnh COPD, chính vì thế chúng tôi so sánh khẩu phần dinh dưỡng thực tế của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy trước can thiệp với khuyến cáo chế độ dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD của Mỹ. Mức năng lượng trong khẩu phần thực tế của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy chỉ đạt 46,1%, tỉ lệ protein chỉ đạt 37,5%, tỉ lệ lipid chỉ đạt 33,5%, tỉ lệ glucid chỉ đạt 62,2% so với nhu cầu khuyến nghị của Mỹ [150].

Nghiên cứu trên thế giới của De Battle và cộng sự (2009) trên 275 bệnh nhân COPD nhập viện tại Tây Ban Nha khẩu phần ăn thực tế của bệnh nhân là 2033kcal/người/ngày [151], Nghiên cứu Bộ Y tế Thổ Nhĩ Kỳ (2015) là 1918 kcal/người/ngày ở nhóm 51-64 tuổi và 1706 kcal/người/ngày ở nhóm tuổi 65-74 tuổi [152].

Kết quả cho thấy mức năng lượng đều thấp hơn các nghiên cứu trên thế giới. Nguyên nhân có thể gặp: (1) do bệnh nhân ăn kiêng, không ăn đa dạng thực phẩm hậu quả dẫn đến khẩu phần ăn giảm vì thế bị thiếu các chất dinh dưỡng, (2) do bệnh nhân không biết khẩu phần dinh dưỡng bao nhiêu là đủ

đối với thể trạng của bản thân, (3) bệnh nhân lo lắng về bệnh tật, có bệnh nhân thì chán nản với bệnh của mình, (4) Bệnh nhân khó thở phải cố hết sức để thở, ho, sốt, khô miệng, (5) Bác sỹ điều trị chưa điều trị dinh dưỡng tuân theo thông tư 08 của Bộ Y tế Việt Nam.

Tất cả những lý do đó làm cho bệnh nhân tụt cân không mong muốn, dẫn đến bệnh nhân bị suy dinh dưỡng các mức độ, trên lâm sàng nhiều bệnh nhân khó thở tăng lên phải chuyển sang phòng cấp cứu hoặc khoa hồi sức tích cực để thở máy không xâm nhập hoặc thở máy xâm nhập do mệt cơ vì không đủ năng lượng cung cấp cho cơ thể để thở. Từ thực tế trên lâm sàng bệnh nhân COPD cần phải được tư vấn để bệnh nhân hiểu được tầm quan trọng của dinh dưỡng, giải tỏa sự lo lắng về bệnh cho bệnh nhân,...hỗ trợ dinh dưỡng cho bệnh nhân ngay khi vào viện sẽ đem lại nhiều lợi ích giúp rút ngắn thời gian điều trị, nâng cao chất lượng sống cho bệnh nhân.

4.4. ỨNG DỤNG ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG ĐIỀU TRỊ CHO BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN THỞ MÁY

Mục đích của can thiệp dinh dưỡng là giúp cho bệnh nhân nhanh chóng thoát khỏi đợt cấp COPD thở máy trở về giai đoạn ổn định.

Chế độ dinh dưỡng nuôi qua ống thông dạ dày của trung tâm Dinh dưỡng Lâm sàng Bệnh viện Bạch Mai đã được xây dựng dựa vào tài liệu hướng dẫn chế độ ăn bệnh viện cho các mặt bệnh như đái tháo đường, tăng huyết áp, suy thận, nhiễm trùng. Tôi đã ứng dụng chế độ ăn qua ống thông dạ dày tính toán chi tiết chế độ dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy dựa theo nguyên tắc dinh dưỡng của Mỹ, tính nhu cầu năng lượng theo công thức của Harris Benedict tính ra được mức năng lượng là 28-35 kcal/kg cân lý tưởng/ngày, lipid từ 30-45%, glucid từ 40-50%, protein từ 1,2- 1,7g/kg

cân lý tưởng/ngày. Từ nguyên tắc dinh dưỡng này tôi tính mức năng lượng và thành phần các chất dinh dưỡng cụ thể cho từng bệnh nhân được chọn vào nghiên cứu trong nhóm súp. Khoảng 10% lượng lipid trong tổng mức năng lượng của nhóm súp sẽ được truyền tĩnh mạch ngoại vi bằng dung dịch lipid. Nhóm ensure tôi cũng tính mức năng lượng 28-35kcal/kg cân lý tưởng/ngày, các chất dinh dưỡng lipid, glucid, protein sẽ theo khuyến cáo của nhà sản xuất vì đã được tính toán đầy đủ theo khuyến cáo của công ty sữa dự kiến ban đầu bệnh nhân nhóm ensure sẽ được can thiệp hoàn toàn bằng tiêu hóa. Tôi xây dựng thực đơn cho từng bệnh nhân và mã hóa thực đơn đó bằng các kí hiệu có sẵn của trung tâm dinh dưỡng chỉ thêm từ đặc biệt vào bên cạnh kí hiệu đó ví dụ HP02 đặc biệt, HP22 đặc biệt hoặc DD13 đặc biệt ... vì bệnh nhân phải trả tiền nên tôi lựa chọn kí hiệu gần phù hợp với giá tiền để thuận lợi cho việc thanh toán tiền ăn cho bệnh viện khi bệnh nhân ra viện. Tôi chỉ định dinh dưỡng vào bệnh án bằng các kí hiệu đó. Thực đơn của từng bệnh nhân được tính rất chi tiết bằng excell thành phần dinh dưỡng của thực phẩm được nhập từ quyền thành phần thực phẩm Việt Nam và sữa ensure nhập thành phần theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Bệnh nhân được can thiệp dinh dưỡng sẽ được cung cấp 6 bữa/1 ngày theo giờ ăn được qui định của Trung tâm Dinh dưỡng, tôi theo dõi chế độ dinh dưỡng hàng ngày dựa trên phiếu theo dõi của điều dưỡng lâm sàng, việc theo dõi hàng ngày giúp tôi biết được chính xác mức năng lượng bệnh nhân được cung cấp, nếu bệnh nhân đói tôi điều chỉnh kịp thời cho bệnh nhân ngay, đồng thời phát hiện được bệnh nhân ăn không phù hợp thực phẩm nào là thay kịp thời tránh làm ảnh hưởng đến điều trị. Tất cả các bước từ đánh giá dinh dưỡng đến theo dõi bệnh nhân tự tôi thực hiện. Những bệnh nhân được can thiệp dinh dưỡng trong suốt thời gian nằm điều trị tại khoa hồi sức tích cực, phòng cấp cứu của trung tâm Hô hấp, khoa cấp cứu đã có kết quả và được đánh giá, phân tích dưới đây.

4.4.1. Đánh giá mức đáp ứng dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu khuyến nghị

4.4.1.1. Mức đáp ứng chế độ dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị

Trong bảng 3.18 và bảng 3.19 chỉ ra rằng mức năng lượng can thiệp cho bệnh nhân hàng ngày của nhóm súp là 2153,4kcal/ngày (39,2kcal/kg/ngày) vượt mức nhu cầu khuyến nghị của Mỹ. Nhóm ensure có mức năng lượng can thiệp hàng ngày là 1870kcal/ngày (33,4kcal/kg/ngày) đạt mức nhu cầu khuyến nghị của Mỹ. Nhóm chúng mức năng lượng cung cấp hàng ngày cho bệnh nhân là 1673,3kcal/ngày (29,2kcal/kg/ngày) đạt mức cận dưới nhu cầu khuyến nghị của Mỹ.

Nghiên cứu trên thế giới:

Nghiên cứu của Helga và cộng sự (1997) [153] nghiên cứu trên 33 bệnh nhân đợt cấp COPD chia làm 2 nhóm 17 bệnh nhân ở nhóm can thiệp bổ sung dinh dưỡng bằng đường uống, 16 bệnh nhân là nhóm chứng, kết quả thu được mức năng lượng cung cấp cho nhóm can thiệp hàng ngày là 39kcal/kg/ngày, nhóm chứng có mức năng lượng cung cấp 29kcal/kg/ngày, nghiên cứu của Damal và cộng sự (2015) [145] nghiên cứu trên 65 bệnh nhân nam giới được chẩn đoán đợt cấp COPD mức độ trung bình đến nặng, mức năng lượng của nhóm bệnh nhân này là 1770 đến 1937kcal/ngày. Nghiên cứu của Kane và cộng sự (1990) chỉ ra những bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có mức năng lượng chuyển hóa cơ bản 120% dựa theo công thức Hariss Benedict so với người bình thường [154].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trong nhóm ensure mức năng lượng đã đạt nhu cầu khuyến nghị của Mỹ. Các dấu hiệu trên lâm sàng và cận lâm sàng đã cải thiện theo chiều hướng tốt. Tuy nhiên trong bảng 3.23 cho thấy trong nhóm này có 23/34 bệnh nhân điều trị thở máy không xâm nhập chiếm

67,6% có thể những bệnh nhân thở máy không xâm nhập nhẹ hơn những bệnh nhân thở máy xâm nhập nên cơ thể đòi hỏi mức năng lượng thấp hơn so với những bệnh nhân thở máy xâm nhập.

Những bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy can thiệp dinh dưỡng trong nhóm súp vượt mức năng lượng theo khuyến nghị của Mỹ. Nguyên nhân dẫn đến tăng nhu cầu năng lượng do có 28/44 bệnh nhân có thở máy xâm nhập chiếm 63,6% (theo bảng 3.23). Vì tôi theo dõi trực tiếp bệnh nhân hàng ngày cho thấy được mức năng lượng can thiệp cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy theo khuyến nghị vẫn chưa đáp ứng đủ cho bệnh nhân, trên lâm sàng bệnh nhân vẫn còn đói, kết quả xét nghiệm cận lâm sàng không tăng dần về ngưỡng bình thường mà vẫn giữ nguyên hoặc giảm. Chính vì vậy tôi đã tiến hành nâng mức năng lượng cho đến khi đủ mức năng lượng cho bệnh nhân tức là bệnh nhân có cảm giác no sau khi ăn. Khi nâng mức năng lượng theo nhu cầu của bệnh nhân tôi theo dõi thấy trên lâm sàng bệnh nhân tỉnh táo, mặc dù thở máy nhưng chân tay đã cử động khỏe hơn, có bệnh nhân tự quạt cho mình đỡ nóng, kết quả các chỉ số dinh dưỡng cải thiện trên cận lâm sàng.

Đối với bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy, mặc dù theo khuyến cáo mức năng lượng cho đối tượng bệnh nhân này từ 28-35kcal/kg lý tưởng/ngày. Tuy nhiên trên thực tế lâm sàng có bệnh nhân nuôi dưỡng mức năng lượng theo khuyến nghị thì phù hợp nhưng cũng có bệnh nhân mức năng lượng theo khuyến nghị lại không đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng cho bệnh nhân. Chính vì vậy để cần phải nói rộng khoảng năng lượng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy từ 28- 40kcal/kg lý tưởng/ngày sẽ phù hợp với nhiều bệnh nhân.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mức năng lượng và các chất dinh dưỡng can thiệp cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy. Nhóm súp mức năng lượng can thiệp trung bình là 39,2kcal/kg/ngày, tỉ lệ lipid là 40%, tỉ lệ protein là 20%, tỉ lệ glucid là 40%; Nhóm ensure mức năng lượng can thiệp trung bình là 33,4kcal/kg/ngày, tỉ lệ lipid là 29,4%, tỉ lệ protein là 15%, tỉ lệ

glucid là 53,7%; Nhóm chứng mức năng lượng can thiệp trung bình là 29,2kcal/kg/ngày, tỉ lệ lipid là 38%, tỉ lệ protein là 16,5%, tỉ lệ glucid là 45,5%. Tình trạng bệnh nhân sau can thiệp của nhóm súp, nhóm ensure tiến triển tốt hơn, thời gian điều trị ngắn hơn. Lý do dẫn đến sự chênh lệch về kết quả bởi các nguyên nhân. Nhóm đối chứng gặp một số hạn chế: (1) Trong quá trình thực hiện can thiệp nhóm chứng chế độ ăn bằng các thực phẩm tự nhiên do người nhà phụ trách có thể nấu hoặc mua cho nên có thể không đúng và đủ số lượng các thực phẩm (Khoai, gạo, thịt, dầu ăn, rau...) làm cho thiếu năng lượng; Nếu bệnh nhân được chỉ định ăn bằng sữa (Sữa ensure, sữa glucerna...) bác sỹ chỉ định 250ml/1 bữa x 6 bữa. Dẫn đến làm cho người thực hiện pha sữa không chính xác, bác sỹ cũng không nêu những lưu ý các trường hợp phát sinh trong quá trình sử dụng sữa; (2) Bệnh nhân không muốn ăn hoặc ăn không đủ, không biết cách ăn đúng; (3) Chế độ ăn không điều chỉnh linh hoạt theo sự thay đổi tình trạng bệnh ví dụ trường hợp bệnh nhân sợ mùi hoặc dị ứng với loại thực phẩm thì không được điều chỉnh;

Nhóm súp và nhóm ensure không gặp những hạn chế của nhóm chứng. Bên cạnh đó, còn có một số lợi ích tích cực: (1) Tư vấn và hướng dẫn chi tiết cách ăn trong điều trị, cách xử lý các trường hợp phát sinh, bác sỹ có mặt kịp thời để xử lý; (2) bác sỹ điều chỉnh chế độ ăn theo cơ địa của bệnh nhân ví dụ có bệnh nhân không ăn được thịt bò, rau ngót vì ăn các loại thực phẩm đó bị đi ỉa phân lỏng; (3) Ngoài can thiệp dinh dưỡng bác sỹ dinh dưỡng còn tìm cách hoặc tư vấn ổn định tâm lý bệnh.

4.4.1.2. Mức đáp ứng thành phần dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị

Trong bảng 3.18 cho thấy cơ cấu thành phần dinh dưỡng can thiệp cho bệnh nhân nhóm súp được cung cấp lipid 96g/ngày, protein là 109,2g/kg/ngày, glucid 215,6g/ngày, nhóm ensure cung cấp lipid 61,5g/ngày, protein

76,5g/kg/ngày, glucid 249,5g/ngày, nhóm chúng cung cấp lipid 75,2g/ngày, protein 64,1g/kg/ngày, glucid 178,2g/ngày.

Nghiên cứu trên thế giới Helga và cộng sự (1997) [153] lượng lipid cung cấp là 95g/ngày, protein là 1,89g/kg/ngày, glucid là 290g/ngày.

Một số nghiên cứu đã chứng minh cải thiện triệu chứng ở bệnh nhân COPD được nuôi dưỡng tốt bằng các hình thức nuôi dưỡng, tỉ lệ tử vong cũng thấp hơn so với những bệnh nhân COPD thở máy bị suy dinh dưỡng không được nuôi dưỡng đầy đủ chất dinh dưỡng [155].

Nghiên cứu của Sindhwani và cộng sự (2006) [156] nhu cầu các chất dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD thở máy tại Ấn Độ tỉ lệ lipid chiếm từ 20-40%, protein từ 15-20%, glucid từ 40-60%. Chế độ ăn giàu protein nhằm khôi phục cơ hô hấp và cải thiện chức năng miễn dịch, Ngoài ra, chế độ ăn có chứa protein với hàm lượng cao các axit amin phân nhánh (Valine, leucine, isoleucine) cũng nên tránh, vì chúng có thể kích thích trung tâm hô hấp, dẫn đến gia tăng nỗ lực hô hấp và gây mỏi cơ [157].

Tỉ lệ glucid cho bệnh nhân COPD dao động trong khoảng 40% đến 55% tổng năng lượng trong ngày của bệnh nhân. Một lượng carbohydrate vượt quá sự cần thiết đưa đến tăng sản xuất carbon dioxide, có sự gia tăng của các thương hô hấp trong lipogenesis. Vì vậy, nhiều carbon dioxide sẽ được sản xuất và do đó, thương số hô hấp sẽ phải tăng, phổi không thải được lượng CO₂ ra ngoài lập tức sẽ gây dư thừa carbon dioxide, có thể dẫn đến suy hô hấp, tăng dự trữ mỡ, dẫn đến nhiễm mỡ gan. Tỉ lệ glucid, lipid, protein trong khẩu phần dinh dưỡng sẽ không làm tăng đường huyết, không tăng triglycerid ở những bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có kèm bệnh đái tháo đường, tăng huyết áp.

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: Nhóm súp có nhóm vitamin vitamin C là 114,1mg/ngày, vitamin B1 là 4,4mg/ngày, vitamin PP là 22,9mg/ngày vượt ngưỡng theo nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và của Mỹ, các vitamin B2, vitamin A, beta caroten nằm trong ngưỡng khuyến nghị

của Việt Nam và của Mỹ. Nhóm ensure có vitamin C là 239mg/ngày cao hơn rất nhiều so với khuyến nghị của Việt Nam và của Mỹ [149],[150]. Trong khi nhóm chứng lượng vitamin C 108,7mg/ngày cũng cao hơn nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và của Mỹ [149],[150]. Vitamin C (ascorbic acid) là chất chống oxy hoá. Một số nghiên cứu trên thế giới đã khảo sát tác động của bổ sung vitamin C hoặc E ngoại sinh lên stress oxy hóa ở bệnh nhân COPD. Nghiên cứu của Wu TC và cộng sự (2007) sử dụng vitamin E 400 mg/ngày, vitamin E 200 mg/ngày hoặc vitamin C 250 mg/ngày và dùng giả dược trong 12 tuần trên bệnh nhân COPD, kết quả cho thấy bổ sung vitamin E hoặc C đã làm ngăn phá hủy DNA do H₂O₂ gây ra [158]. Nghiên cứu của Siedlinski và cộng sự (2008) báo cáo rằng thiếu vitamin C dẫn đến giảm FEV₁ ở những người hút thuốc lá nặng mang gen đột biến mã hoá GCLC, một đơn vị bé của glutamate-cysteine ligase (GCL) liên quan đến tổng hợp glutathione [159].

Nghiên cứu của Keranis và cộng sự (2010) cho bệnh nhân COPD sử dụng thực phẩm giàu chất chống oxy hóa trong quả tươi, rau cải trong thời gian 3 năm nghiên cứu ngẫu nhiên có kiểm soát kết quả đã làm cải thiện chức năng phổi trong khi chế độ ăn không hạn chế làm suy giảm chức năng phổi [160]. Nghiên cứu của Varraso (2010) cũng cho kết luận một chế độ ăn uống lành mạnh (như hoa quả, rau, cá và ngũ cốc nguyên hạt) có liên quan đến nguy cơ COPD thấp [161].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chế độ súp hoàn toàn là thực phẩm tự nhiên không có quả tươi chính vì vậy lượng vitamin C thấp nhưng tôi đã bổ sung vitamin C bằng đường tĩnh mạch. Lượng vitamin C được tính dựa trên bảng thành thực phẩm của Viện Dinh dưỡng, để đủ lượng vitamin C chế độ dinh dưỡng cần phải bổ sung nhóm quả chín hoặc bổ sung vitamin bằng đường uống hoặc đường truyền tĩnh mạch.

Vitamin A đóng vai trò sửa chữa các mô phổi bị tổn thương. Nghiên cứu trên động vật cho thấy những con chuột có lượng vitamin A thấp sẽ có

nguy cơ phát triển khí phế thũng sau 3 tháng tiếp xúc với khói thuốc lá so với những con chuột có mức vitamin A bình thường [162]. Trong một nghiên cứu, chế độ ăn uống vitamin A cao (hơn 2.770 IU mỗi ngày) làm giảm nguy cơ COPD 52% [163].

Khoáng chất của nhóm súp có canxi là 374,3mg/ngày thấp hơn nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và của Mỹ, phospho là 1524,6mg/ngày cao hơn nhiều so với nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và Mỹ [149],[150]. Nhóm ensure canxi là 1984,6mg/ngày cao hơn nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và của Mỹ, phospho là 1172,7mg/ngày cao hơn nhiều so với nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và Mỹ. Nhóm chúng lượng canxi là 1115mg/ngày cao hơn nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và của Mỹ, phospho là 967,6 mg/ngày cao hơn nhiều so với nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam và Mỹ. Lượng canxi, phospho cũng có lợi cho nhóm bệnh nhân COPD vì có thể phòng được bệnh loãng xương là một trong những bệnh đồng mắc ở bệnh nhân này.

Bệnh nhân COPD hay gặp bệnh kèm theo loãng xương, vì bệnh nhân COPD phải điều trị Corticosteroids đặc biệt nếu dùng đường uống hoặc đường truyền tĩnh mạch sẽ làm tăng tốc độ mất xương do làm ảnh hưởng đến hormon kiểm soát dự trữ canxi trong xương. Andersson và cộng sự (2007) nghiên cứu hàm lượng vitamin và khoáng chất trong khẩu phần trên 30 bệnh nhân COPD đánh giá lượng vitamin D và acid folic thấp hơn nhiều so với khuyến cáo[164]. Nghiên cứu của Buyukkaplan và cộng sự (2008) nghiên cứu tình trạng loãng xương trên 30 bệnh nhân COPD điều trị corticosteroid dạng hít thời gian ≥ 1 năm. Kết quả thu được cho thấy mật độ khoáng hóa xương đều thấp ở bệnh nhân COPD so với nhóm chứng, hàm lượng canxi huyết thanh thấp so với nhóm chứng ($p < 0,004$) [165].

Magie là một khoáng chất có vai trò tham gia vào quá trình đông máu, sự co cơ, và sản xuất protein, ngoài ra magie còn phối hợp với canxi để điều chỉnh

hoạt động của phế quản. Megie thấp sẽ làm giảm sức mạnh của cơ. Bệnh nhân COPD cần phải bổ sung đầy đủ. trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nhóm súp và nhóm ensure đạt đủ theo nhu cầu khuyến nghị, nhóm chứng đạt 60-70% theo nhu cầu khuyến nghị.

Định lượng thành phần các chất dinh dưỡng dựa theo bảng thành phần hóa học thực phẩm của Việt Nam, một trong những lý do khẩu phần ăn có hàm lượng canxi và phospho tăng cao ở nhóm ensure là bệnh nhân dùng sữa hoàn toàn, nhóm chứng bệnh nhân được dùng phối hợp cả sữa và thực phẩm tự nhiên. Fonseca và cộng sự [166] nghiên cứu cho thấy lượng lớn chất xơ đã được thống nhất kết hợp với giảm nguy cơ COPD, chức năng phổi tốt hơn và giảm các triệu chứng hô hấp. Nghiên cứu của Annemie và cộng sự [167] đã được công nhận rằng can thiệp dinh dưỡng được điều trị duy nhất hoặc ví như thuốc hỗ trợ cho những bệnh nhân COPD có suy dinh dưỡng nhằm phục hồi chức năng phổi.

4.4.2. Đánh giá số ngày can thiệp dinh dưỡng và thời gian thở máy

Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy được can thiệp dinh dưỡng từ lúc vào khoa hồi sức tích cực, phòng cấp cứu của trung tâm Hô hấp, khoa cấp cứu A9 Bệnh viện Bạch Mai cho đến khi bệnh nhân ra viện được tính số ngày điều trị dinh dưỡng.

Bảng 3.21 chỉ ra rằng ngày điều trị trung bình của nhóm ensure có ngày điều trị trung bình $9,6 \pm 3,7$ là ngắn nhất, tiếp theo đến nhóm súp trung bình là $10,7 \pm 4,4$ ngày, cuối cùng là nhóm chứng có ngày điều trị trung bình là $14,3 \pm 7,4$. Thời gian nằm điều trị trong phòng cấp cứu hoặc ICU với nguyên tắc điều trị tích cực về hỗ trợ thông khí, dinh dưỡng,... giúp bệnh nhân nhanh chóng thoát được máy thở chính vì thế bệnh nhân được điều trị tích cực để cai máy thở sớm, thoát nhanh tình trạng nguy kịch, đồng thời tránh cho bệnh nhân không bị nhiễm khuẩn bệnh viện. Nếu bệnh nhân bị nhiễm khuẩn bệnh

viện có thể sẽ không cai được máy có những bệnh nhân điều trị kéo dài dẫn đến tử vong.

Bảng 3.22 cho thấy nhóm súp có số ngày thở máy trung bình là $11,2 \pm 4,9$ ngày, Nhóm ensure là $9,6 \pm 4,6$ ngày, Nhóm chứng là $13 \pm 6,7$ ngày. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi so sánh với các nghiên cứu khác trên thế giới như Nghiên cứu của Vermeeren (2004) hỗ trợ dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD nhập viện. Kết quả cho thấy thời gian nằm viện 9 ± 2 ngày [168]. Nghiên cứu của Guzin Tumer và cộng sự (2009) nghiên cứu ở 30 bệnh nhân COPD thở máy chia làm 2 nhóm Nhóm 1 bổ sung dinh dưỡng chuẩn, nhóm 2 bổ sung dinh dưỡng cao chất béo, thấp carbohydrate trong thời gian 10 ngày, kết quả sau 10 ngày hỗ trợ dinh dưỡng đã cho thấy nhóm cung cấp lượng chất béo cao, lượng carbohydrate thấp đã cải thiện tình trạng đợt cấp COPD. Nghiên cứu này cũng kết luận can thiệp dinh dưỡng có thể cải thiện kết quả điều trị, cải thiện chất lượng cuộc sống [169]. Nghiên cứu của Faramawa và cộng sự (2014) nghiên cứu trên 100 bệnh nhân suy hô hấp độ II có can thiệp thở máy, chọn ngẫu nhiên vào 2 nhóm nhóm A (50 bệnh nhân) được bổ sung dinh dưỡng với glucid: 53,3%, lipid 30%, protein 16,7%; Nhóm B bổ sung dinh dưỡng với glucid là 28,1%, lipid 55,2%, protein 16,7%. Kết luận nhóm B sau khi hỗ trợ dinh dưỡng với hàm lượng lipid cao đã giảm được thời gian thở máy [170].

Điều này cũng phù hợp trên thực tế bệnh nhân được điều trị tốt, bệnh nhân sẽ cai máy được nhanh, bệnh nhân can thiệp dinh dưỡng đúng và đủ, cơ thể không bị đói sẽ nhanh chóng thoát khỏi tình trạng mệt mỏi, bệnh nhân tỉnh táo, các dấu hiệu lâm sàng như khó thở sẽ cải thiện nên cai máy sớm.

Kết quả nghiên cứu cho thấy sự can thiệp của nhóm súp và nhóm ensure rút ngắn thời gian thở máy, rút ngắn thời gian điều trị, nâng cao chất lượng điều trị, giảm chi phí cho bệnh nhân, giảm gánh nặng cho xã hội. Trong

khi đó nhóm chúng cho thấy thời gian điều trị kéo dài hơn so với nhóm can thiệp trung bình 4 ngày.

4.4.3. Đánh giá hiệu quả chỉ số cân nặng, phương pháp đánh giá tổng thể chủ quan trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng

Trong bảng 3.24 cho thấy sau khi can thiệp dinh dưỡng đã có sự thay đổi về cân nặng. Nhóm súp có sự thay đổi cân nặng trước can thiệp trung bình 44,4kg sau khi can thiệp lên được 44,8kg. Nhóm ensure trước can thiệp là 43,8kg, sau khi can thiệp dinh dưỡng là 45,0kg. Nhóm chúng trước khi bác sỹ lâm sàng chỉ định dinh dưỡng là 45,6kg, sau khi nuôi dưỡng cân nặng còn 44,5kg.

So sánh với nghiên cứu trên thế giới cũng tương tự. Nghiên cứu của Ferreiza và cộng sự (2012) cho thấy số liệu từ 11 nghiên cứu thử nghiệm can thiệp lâm sàng có đối chứng trên 325 bệnh nhân COPD có suy dinh dưỡng hỗ trợ dinh dưỡng kết quả nghiên cứu cho thấy có sự tăng cân đáng kể trung bình là 1,65 kg, CI 95% [171]. Nghiên cứu của N Raizada và cộng sự (2014) can thiệp dinh dưỡng trên 60 bệnh nhân COPD chia làm 2 nhóm (nhóm can thiệp và nhóm chúng). Kết quả cho thấy bệnh nhân ở nhóm can thiệp dinh dưỡng có tăng cân nặng và chỉ số BMI sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với ($p=0,002$ và $0,019$) [172].

Theo dõi cân nặng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy là một trong những tiêu chuẩn vàng cho thấy sự hiệu quả của hỗ trợ dinh dưỡng, tạo niềm tin đối với bác sỹ và điều dưỡng lâm sàng. Chính vì vậy tất cả bệnh nhân được can thiệp dinh dưỡng cần phải theo dõi cân nặng trong quá trình điều trị.

Theo bảng 3.25 cho thấy bệnh nhân giảm phù trên lâm sàng. Ở nhóm súp trước can thiệp là 84,1% nhưng sau khi can thiệp chỉ còn 29,5%, nhóm ensure trước can thiệp tỉ lệ phù cao chiếm 76,5% nhưng sau can thiệp tỉ lệ này giảm còn 17,6%, nhóm chúng giảm không đáng kể trước can thiệp là 77,5% sau can thiệp là 47,5%. Triệu chứng giảm phù sau khi có sự can thiệp dinh

dưỡng trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy cho thấy hiệu quả về dinh dưỡng cũng đã được chứng minh trên lâm sàng. Sự giảm phù ở bệnh nhân không do tác động của thuốc lợi tiểu bởi vì kết quả cho thấy tỷ lệ bệnh nhân dùng thuốc lợi tiểu ở nhóm súp có 06 bệnh nhân, chiếm 13,6%; Nhóm ensure có 5 bệnh nhân chiếm 14,7%; Nhóm chứng có 9 bệnh nhân, chiếm 22,5%.

Đối với trường hợp cân nặng của nhóm súp trước và sau can thiệp hầu như không thay đổi $44,4 \pm 6,7\text{kg}$ và $44,9 \pm 6,2\text{kg}$. Lý do các bệnh nhân trong nhóm này phần lớn đều bị phù trước can thiệp dẫn đến cân nặng thời điểm này là trọng lượng không thật, sau khi can thiệp bệnh nhân đã giảm phù dẫn đến cân nặng của phù bị mất đi. Tuy nhiên, việc can thiệp dinh dưỡng có hiệu quả dẫn đến cân nặng của bệnh nhân tăng. Vì vậy cân nặng tăng của can thiệp dinh dưỡng đã thế chỗ cho cân nặng phù trước can thiệp dẫn đến cân nặng không thay đổi.

Đánh giá chỉ số tổng thể chủ quan (SGA) sau khi can thiệp dinh dưỡng tại bảng 3.26 kết quả cải thiện nguy cơ suy dinh dưỡng. Cụ thể Nhóm súp sau khi can thiệp dinh dưỡng đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng chỉ số SGA cho thấy trước khi can thiệp nhóm súp chỉ có 4,5% số bệnh nhân không có nguy cơ suy dinh dưỡng, sau khi can thiệp dinh dưỡng tỉ lệ này đã tăng lên là 59,1% bệnh nhân không còn nguy cơ suy dinh dưỡng, Nhóm ensure trước khi can thiệp dinh dưỡng có 2,9% bệnh nhân không có nguy cơ suy dinh dưỡng nhưng sau khi can thiệp dinh dưỡng tỉ lệ này chiếm 64,7%, nhóm chứng trước khi can thiệp dinh dưỡng có 5% là không có nguy cơ suy dinh dưỡng sau khi can thiệp dinh dưỡng tỉ lệ này chỉ tăng được 25%. Can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đã chứng tỏ có hiệu quả thể hiện rõ đã làm thay đổi tốt các điểm trong phương pháp SGA từ mức nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nặng chuyển xuống nguy cơ suy dinh dưỡng mức độ nhẹ và vừa hoặc chuyển về không còn nguy cơ suy dinh dưỡng. Dùng phương pháp SGA đánh giá tình trạng dinh dưỡng trong điều trị cho bệnh nhân nội trú tại các bệnh viện trên cả nước.

So sánh với các tác giả trên thế giới của Creutzberg EC và cộng sự (2003) bổ sung dinh dưỡng bằng đường uống 3 lần/ngày, mức năng lượng cung cấp 2812 ± 523 kcal/ngày trong thời gian 8 tuần cho 64 bệnh nhân COPD ổn định điều trị ngoại trú. Kết quả thu sau 8 tuần điều trị cân nặng của bệnh nhân COPD đã tăng $2,1 \pm 2,1$ kg so với trước khi hỗ trợ dinh dưỡng có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Steiner và cộng sự (2003) nghiên cứu trên 85 bệnh nhân COPD điều trị ngoại trú có bổ sung dinh dưỡng 570 kcal giàu carbohydrate cho bệnh nhân trong thời gian 7 tuần cho thấy cân nặng của nhóm được bổ sung dinh dưỡng có tăng cân với $p < 0,05$ [173].

Nghiên cứu có Plannas và cộng sự (2005) hỗ trợ dinh dưỡng cho bệnh nhân COPD giai đoạn ổn định với 2 nhóm cung cấp mức năng lượng khác nhau. Nhóm A cung cấp mức năng lượng chuyển hóa cơ bản x 1,7; Nhóm B cung cấp mức năng lượng cơ bản x 1,3. Nghiên cứu tiến hành hỗ trợ dinh dưỡng trong 12 tuần kết quả cho thấy cả hai nhóm đều có tăng nhu cầu dinh dưỡng, những bệnh nhân ở nhóm A có tăng cân nặng ($p = 0,001$) [174].

Nghiên cứu của Collins và cộng sự (2012) phân tích tổng hợp và thử nghiệm ngẫu nhiên cho thấy có 13 nghiên cứu (tổng 439 bệnh nhân COPD) được hỗ trợ dinh dưỡng bằng tư vấn, nuôi dưỡng bằng đường miệng, đường đặt sonde dạ dày nghiên cứu có đối chứng. Kết luận tổng thể và phân tích gộp cho thấy có cải thiện về mức năng lượng ăn vào, cải thiện sức mạnh cầm nắm của bệnh nhân, cải thiện nhân trắc cụ thể cân nặng tăng $1,94 \pm 0,26$, $p < 0,001$) (trong 11 nghiên cứu và 308 bệnh nhân COPD) [175].

So sánh với các nghiên cứu trên, kết quả nghiên cứu của tôi cũng cho thấy can thiệp dinh dưỡng nhóm súp bằng đường tiêu hóa và đường tĩnh mạch cũng đã đem lại kết quả. Bệnh nhân được can thiệp dinh dưỡng cần phải được đánh giá tình trạng dinh dưỡng trong khi điều trị, phương pháp đáng giá bằng SGA rất cần thiết vì soi cho chúng ta thấy bệnh nhân đã cải thiện về khẩu phần ăn trên lâm sàng, tăng cân, giảm phù hoặc hết phù, ... phương pháp này

cho người làm về dinh dưỡng có được tổng thể nhiều thông tin giúp can thiệp dinh dưỡng được tốt hơn. Nghiên cứu cũng đã có những bước tiến rất hiệu quả trong can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy. Những mục tiêu xây dựng chế độ dinh dưỡng đều đạt tình trạng bệnh nhân trên lâm sàng và cận lâm sàng đều tiến triển tốt như: Bệnh nhân tỉnh táo, nói được câu dài, không mệt cơ hô hấp, dễ thở hơn, hết hoặc giảm phù dinh dưỡng, tăng thêm ăn, đến bữa đã có cảm giác đói, tinh thần lạc quan dẫn đến có sự tích cực phối hợp điều trị bệnh.

4.4.4. Hiệu quả của can thiệp dinh dưỡng đối với các chỉ số hóa sinh

Can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy, đánh giá sự thay đổi bằng chỉ số hóa sinh cho thấy kết quả như sau:

Sau khi can thiệp dinh dưỡng tại bảng 3.27 bằng súp và ensure cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy đã có sự thay đổi về chỉ số albumin > 35g/l nhóm súp trước can thiệp có 4,5% sau can thiệp còn 9,1%; nhóm ensure trước can thiệp có 14,7% sau can thiệp giảm còn 6,1%; nhóm chứng trước can thiệp là 20% sau can thiệp giảm 2,6%.

Chỉ số prealbumin có thay đổi ≥ 20 g/l nhóm súp trước can thiệp có 34,1% sau can thiệp tăng 56,8%; nhóm ensure trước can thiệp có 55,9% sau can thiệp tăng 66,7%; nhóm chứng giữ nguyên.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự với tác giả Rao và cs (2012) [175] nghiên cứu ở 33 bệnh nhân COPD thở máy chia ngẫu nhiên làm 2 nhóm, 1 nhóm có mức chuyển hóa năng lượng cơ bản 50-90%, 1 nhóm có mức năng lượng chuyển hóa cơ bản (90-130%) sau đó hỗ trợ dinh dưỡng 7 ngày thu được kết quả cho thấy prealbumin tăng lên ở nhóm có nhu cầu chuyển hóa năng lượng (50-90%) có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Nghiên cứu này cũng kết luận việc hỗ trợ dinh dưỡng cho nhóm có nhu cầu chuyển hóa cơ bản thấp sẽ hiệu quả hơn nhóm có nhu cầu chuyển hóa cơ bản cao.

Grigorakos và cộng sự (2009) [176] nghiên cứu trên 192 bệnh nhân COPD vào khoa ICU có suy hô hấp nặng có 163 bệnh nhân (84,9%) phải thở máy sau khi điều trị tích cực ngày thứ 10 có 18 bệnh nhân COPD thở máy có suy dinh dưỡng nặng (albumin huyết thanh <25g/l, lympho <900/mm³) những bệnh nhân này đã được bổ sung dinh dưỡng qua đường ruột 1800kcal và nuôi dưỡng tĩnh mạch trung ương với 200kcal là lipid, tổng mức năng lượng đưa vào là 2000kcal/ngày. Kết quả cho thấy có 7 bệnh nhân (38,9%) sau 4 ngày can thiệp dinh dưỡng xét nghiệm các chỉ số albumin, lympho đã về ngưỡng bình thường. 4 bệnh nhân (22,2%) chỉ số đạt trên mức bình thường vào ngày thứ 5, 3 bệnh nhân (16,7%) vào ngày thứ 6, 1 bệnh nhân (5,56%) vào ngày thứ 7 sau can thiệp dinh dưỡng. Nghiên cứu này cũng kết luận rằng những bệnh nhân phải thở máy dễ dẫn đến suy dinh dưỡng, sự kết hợp dinh dưỡng đường tiêu hóa với đường tĩnh mạch sẽ rút ngắn được thời gian thở máy, các chỉ số dinh dưỡng bình thường sau ngày thứ 4 đến ngày thứ 7 khi được can thiệp dinh dưỡng. Ngoài ra can thiệp dinh dưỡng sớm đường tiêu hóa và đường tĩnh mạch ở bệnh nhân COPD thở máy có thể cai máy sớm, giảm tần xuất nhập viện, thay đổi kết quả điều trị, giảm chi phí nằm viện của bệnh nhân COPD thở máy trong ICU.

Từ kết quả nghiên cứu, tôi nhận thấy việc can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy để theo dõi bệnh nhân có hiệu quả của chế độ dinh dưỡng nên dùng chỉ số hóa sinh các chỉ số về dinh dưỡng như protein, albumin, prealbumin trên thực tế cho thấy chỉ số prealbumin là cho kết quả cải thiện rõ và nhanh nhất, bởi vì thời gian bán thải của chỉ số này ngắn, khi can thiệp dinh dưỡng nếu bệnh nhân hấp thu tốt chế độ dinh dưỡng thì sau 3 ngày bác sỹ lâm sàng làm lại xét nghiệm chỉ số này sẽ tăng về ngưỡng bình thường ngay, hoặc tăng dần về ngưỡng bình thường nếu bệnh nhân có suy dinh dưỡng nặng theo chỉ số prealbumin, chi phí cho xét nghiệm này khoảng 75.000đ nếu bệnh nhân không có bảo hiểm y tế, nếu bệnh nhân có bảo hiểm y

tế sẽ được bảo hiểm chi trả toàn bộ. Còn đối với chỉ số protein, albumin thời gian chỉ số này trở về bình thường chậm hơn vì thời gian bán thải của albumin khoảng 21 ngày. Can thiệp dinh dưỡng đúng, đủ cho từng bệnh nhân COPD ngay khi vào viện kết quả sẽ tốt hơn rất nhiều bằng chứng các nghiên cứu đã chỉ ra. Đây có thể sẽ làm thay đổi cách nhìn của các bác sỹ lâm sàng của Việt Nam để giúp điều trị bệnh nhân một cách toàn diện nhất.

Can thiệp dinh dưỡng với tỉ lệ lipid cao cũng cần theo dõi chỉ số mỡ máu. Bảng 3.29 cho ta thấy sau khi can thiệp dinh dưỡng cho kết quả như sau: Nhóm súp: Sau khi can thiệp chỉ số cholesterol > 6,2mmol/l từ 2,9% lên 11,8%, triglyceride không thay đổi. Nhóm ensure: Sau khi can thiệp cholesterol >6,2mmol/l từ 12,9% lên 15,6%, triglyceride từ 9,4% xuống còn 3,1%. Nhóm chứng: Sau khi can thiệp chỉ số cholesterol 5,2-6,2mmol/l từ 11,1% xuống 8,3%, triglyceride không thay đổi.

Các nghiên cứu trên thế giới như Beti Zairova - Ivanovska và cộng sự (2016) đánh giá cholesterol ở bệnh nhân COPD giai đoạn nặng và rất nặng kết quả mức cholesterol trung bình cao ($6,16 \pm 1,5$ so với $5,61 \pm 1,1$, $p = 0,039$) [146]. Nghiên cứu của Iovinelli G và cộng sự (2007) bổ sung lipid bằng đường truyền tĩnh mạch cho 24 bệnh nhân COPD thở máy. Kết quả bệnh nhân cải thiện rõ về chỉ số dinh dưỡng, cải thiện thông khí ở bệnh nhân [177]. Nghiên cứu của I Marsili và cộng sự (1992) can thiệp dinh dưỡng cho 24 bệnh nhân COPD thở máy bằng đường tiêu hóa và truyền lipid bằng đường tĩnh mạch với tỉ lệ lipid chiếm 50% tổng năng lượng theo Hariss Benedicst và chia làm 2 nhóm. Nhóm A được nuôi dưỡng lipid (50% triglyceride chuỗi trung bình, 50% triglyceride chuỗi dài), nhóm B được nuôi dưỡng lipid (100% lipid chuỗi dài). Kết quả thu được cho thấy bệnh nhân ở nhóm A cai được máy thở, thời gian thở máy của nhóm A là 13 ± 4 ngày, nhóm B 16 ± 5 ngày, đồng thời còn giảm tình trạng nhiễm trùng sớm hơn nhóm B ($p < 0,05$) [178].

Việc cung cấp tỉ lệ lipid cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy rất có lợi, vì lipid cung cấp nhiều năng lượng, sản sinh ra lượng CO₂ thấp giúp bệnh nhân cải thiện thông khí, giúp giảm viêm nếu bệnh nhân có nhiễm trùng kèm theo. Nên bổ sung lipid bằng cả 2 đường nuôi dưỡng đường tiêu hóa và nuôi dưỡng đường tĩnh mạch để giúp bệnh nhân hấp thu được tối đa. Vì nếu chỉ can thiệp bằng đường tiêu hóa thôi sợ rằng sẽ bị mất (mất lipid do chế biến thực phẩm, mất do bệnh nhân không hấp thu được hết). Trong nghiên cứu của chúng tôi số bệnh nhân chỉ số cholesterol và triglyceride tăng nhưng vẫn nằm trong giới hạn chính vì thế không có bệnh nhân nào phải ngừng nuôi dưỡng lipid. Chính vì vậy tỉ lệ ban đầu đưa ra trong nghiên cứu vẫn được khuyến cáo cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy vào điều trị trong bệnh viện.

4.4.5. Hiệu quả của can thiệp dinh dưỡng đối với chỉ số khí máu động mạch

Can thiệp dinh dưỡng đã cho thấy sự thay đổi khí máu theo bảng 3.30 như sau: Nhóm can thiệp súp sau khi can thiệp dinh dưỡng với tỉ lệ lipid chiếm 40%, glucid 40% đo nồng độ PaCO₂ có giảm (58,8mmHg) so với nhóm chứng chế độ dinh dưỡng được chỉ định tại khoa với tỉ lệ lipid 37,9%, glucid 44,3% đo chỉ số PaCO₂ sau khi can thiệp là 62,7mmHg. Nhóm ensure can thiệp dinh dưỡng với tỉ lệ lipid 29,6%, glucid 53% đo khí máu cho thấy PaCO₂ (56,3mmHg) giảm so với nhóm chứng.

Kuo và cộng sự (1993) đã nghiên cứu chế độ dinh dưỡng thấp carbohydrate, cao chất béo trong chế độ dinh dưỡng trên bệnh nhân COPD và người bình thường. Các thông số phân tích thể tích CO₂ thải ra, thể tích khí O₂ tiêu thụ, thương số hô hấp (RQ), thông khí phút (VE) được đo bằng quang phổ kế trong 5 phút sau khi ăn 30 phút. Kết quả cho thấy chế độ dinh dưỡng ở nhóm bệnh nhân COPD có sự khác biệt rõ rệt về thể tích CO₂, thể tích O₂, thương số hô hấp, thông khí phút sự khác biệt này có thể kéo dài 1,5 giờ. Kết luận chế độ ăn giàu chất béo cơ lợi hơn cho bệnh nhân COPD [179]. Theo cơ chế khó thở

làm tăng tiêu hao khoảng 10-15% năng lượng lúc nghỉ. Vì vậy, quá trình can thiệp dinh dưỡng đã cung cấp năng lượng phù hợp đem lại năng lượng, sức khỏe cho cơ thể dẫn đến giảm khó thở.

Trong nghiên cứu của chúng tôi các chỉ số khí máu được lấy ở thời điểm trước khi can thiệp dinh dưỡng trên những bệnh nhân đang điều trị thở máy chính vì thế chỉ số PaCO₂ có thay đổi nhưng chưa có ý nghĩa thống kê.

4.4.6. Đánh giá biến chứng sau khi can thiệp dinh dưỡng

Trong nghiên cứu 118 bệnh nhân ở bảng 3.31 cho thấy có 3 bệnh nhân có biến chứng ỉa chảy chiếm 2,5% đều nằm ở nhóm ensure bệnh nhân dùng sữa ensure và dùng các loại sữa khác ở nhóm chúng. Số lượng ỉa chảy 3-4 lần/ngày kéo dài vài ngày rồi hết. Nguyên nhân ỉa chảy ở nhóm ensure khi điều tra lại bệnh nhân ở nhà rất ít khi uống sữa nên có thể cơ thể không có men lactose để tiêu hóa lactose, hoặc có thể bị rối loạn tiêu hóa do dùng kháng sinh vì dùng thuốc kháng sinh có tác dụng phụ gây loạn khuẩn. Những bệnh nhân trên đều cho dùng ensure đồng thời dùng men tiêu hóa bệnh nhân hết ỉa chảy.

Táo bón có 3 bệnh nhân gặp ở nhóm súp 1 bệnh nhân, 2 bệnh nhân ở nhóm chúng. Nguyên nhân có thể do bệnh nhân dùng thuốc an thần làm giảm nhu động ruột việc tổng phân ra ngoài gây khó khăn, nguyên nhân nữa bệnh nhân thở máy nên nằm bất động trên giường cũng gây táo bón, những bệnh nhân này đều được sử dụng thuốc nhuận tràng táo bón không còn nữa.

Dịch tồn dư có 7 bệnh nhân trong đó 4 bệnh nhân ở nhóm súp, 3 bệnh nhân ở nhóm chúng. Nguyên nhân dịch tồn dư ở một số bệnh nhân có sử dụng thuốc an thần tác dụng phụ của thuốc an thần gây giảm nhu động ruột, sau khi bệnh nhân cắt thuốc an thần không còn thấy dịch tồn dư trước các bữa ăn nữa.

Gronberg và cộng sự (2005) nghiên cứu vấn đề liên quan đến chế độ ăn ở bệnh nhân COPD cho thấy những bệnh nhân này cũng gặp các biến chứng như chán ăn, ỉa chảy, táo bón trên lâm sàng [180].

4.4.7. Đánh giá kết quả điều trị trước và sau can thiệp dinh dưỡng

4.4.7.1. Trong quá trình thực hiện can thiệp dinh dưỡng đã có một số những điều chỉnh của đường nuôi dưỡng như sau

Nhóm súp: Do tính chất bệnh của bệnh nhân cần phải điều chỉnh lượng nước đưa vào trong cơ thể hàng ngày dẫn đến chế độ ăn ép nước, chế độ súp ép dịch là giảm lượng nước nhưng thành phần dinh dưỡng vẫn giữ nguyên chính vì vậy độ đặc của súp tăng lên điều dưỡng bơm qua ống thông dạ dày rất nặng tay và khó khăn. Trong nghiên cứu của tôi có khoảng 20% bệnh nhân cần chế độ ăn ép nước, để điều trị cho bệnh nhân được hiệu quả nhất cung cấp hết mức năng lượng đã tính. Chính vì thế tôi phải kết hợp nuôi dưỡng bằng đường tĩnh mạch bổ sung protein.

Nhóm ensure: Khoảng 15-20% bệnh nhân có nhu cầu tỉ lệ protein cao. Tuy nhiên trong sữa ensure có tỉ lệ protein chưa đạt nhu cầu khuyến nghị của nhóm đối tượng này vì thế phải bổ sung lượng protein bằng đường tĩnh mạch.

Kết quả nuôi dưỡng theo sơ đồ dự kiến đã hoàn toàn đáp ứng với chương trình nghiên cứu. Tuy nhiên, do tính chất bệnh nên cần phải có sự điều chỉnh phù hợp trên lâm sàng để đem lại kết quả điều trị tốt nhất cho bệnh nhân.

4.4.7.2. Nghiên cứu của chúng tôi bảng 3.32 cho thấy nhóm súp có 33 bệnh nhân (79,5%) cải thiện bệnh và được ra viện, có 9 bệnh nhân (20,5%) bệnh diễn biến nặng lên gia đình xin về và tử vong. Các chỉ số nghiên cứu thay đổi sau khi can thiệp dinh dưỡng cho thấy: Cân nặng lên $44,9 \pm 6,2$ kg; Giảm phù còn 29,5%; Không còn nguy cơ suy dinh dưỡng theo SGA chiếm 59,1%; Protein trong giới hạn bình thường chiếm 65,1%; Prealbumin trong giới hạn bình thường chiếm 56,8%. Nhóm ensure: có 30 bệnh nhân (88,2%) bệnh cải

thiện tốt được ra viện, có 4 bệnh nhân (11,8) bệnh diễn biến nặng lên gia đình xin về và tử vong, các chỉ số nghiên cứu thay đổi sau khi can thiệp dinh dưỡng cho thấy: Cân nặng lên $45,0 \pm 9,2$ kg; Giảm phù còn 17,6%; Không còn nguy cơ suy dinh dưỡng theo SGA chiếm 64,7%; Protein trong giới hạn bình thường chiếm 60,6%; Prealbumin trong giới hạn bình thường chiếm 66,7%.

Nhóm chứng: có 31 bệnh nhân (77,5%) bệnh cải thiện tốt được ra viện, có 9 bệnh nhân (22,5%) bệnh diễn biến nặng lên gia đình xin về và tử vong, các chỉ số nghiên cứu thay đổi sau khi can thiệp dinh dưỡng cho thấy: Cân nặng tụt xuống còn $44,5 \pm 7,7$ kg; Giảm phù còn 47,5%; Không còn nguy cơ suy dinh dưỡng theo SGA chiếm 25%; Protein trong giới hạn bình thường chiếm 41%; Prealbumin trong giới hạn bình thường chiếm 33,3%. Kết quả này cũng tương tự Grigorakos và cs [176] tỉ lệ bệnh nhân cải thiện và được ra viện là 83,33%, tỉ lệ bệnh diễn biến nặng tử vong chiếm 16,67%.

So sánh với các nghiên cứu trên thế giới như của Vermeeren và cs (2004) nghiên cứu trên mù đôi ngẫu nhiên thử nghiệm lâm sàng ở 56 bệnh nhân COPD, 1 nhóm có hỗ trợ dinh dưỡng, 1 nhóm cho dùng giả dược, kết quả cho thấy nhóm hỗ trợ dinh dưỡng có hiệu quả rõ rệt có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$. Nghiên cứu cũng kết luận nên bổ sung dinh dưỡng bằng đường miệng ngay từ lúc nhập viện ở bệnh nhân đợt cấp COPD có suy dinh dưỡng. Thời gian nằm viện trung bình là 9 ± 2 ngày [129].

Nghiên cứu của Ganzoni A và cs (1994) nghiên cứu thử nghiệm ngẫu nhiên trên 30 bệnh nhân hướng dẫn chế độ ăn nhiều calo (năng lượng 45kcal/kg/ngày) được sử dụng sữa fresubin trong 12 tháng đến 14 tháng cân nặng đã tăng được 7kg ($p=0,003$) [181].

Điều này cho thấy những bệnh nhân COPD thở máy được ra viện với tỉ lệ cao, việc nuôi dưỡng cho bệnh nhân trên lâm sàng đã đem lại kết quả. Tuy nhiên can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân cũng là một trong những phương pháp hỗ trợ điều trị trên lâm sàng, nếu bệnh nhân không đáp ứng với các

phương pháp điều trị khác thì coi như tất cả các phương pháp điều trị trên bệnh nhân đó thất bại.

4.5. KHÓ KHĂN TRONG NGHIÊN CỨU

Quá trình nghiên cứu đã kết thúc đưa ra được những số liệu chính xác, kết quả có tính tin cậy cao, phác đồ can thiệp hiệu quả. Do đó, đề tài này là nguồn tài liệu có tính hỗ trợ cao trong điều trị bệnh COPD tại Việt Nam. Để đạt được kết quả này trong quá trình nghiên cứu chúng tôi đã trải qua một số những thuận lợi và khó khăn. Chính những khó khăn này đã làm cho đề tài nghiên cứu mất nhiều thời gian hơn dự tính thực hiện.

Thứ nhất: Từ trước đến thời điểm tôi bắt đầu thực hiện nghiên cứu vai trò của ngành dinh dưỡng chưa được đánh giá cao trong điều trị tại các bệnh viện Việt Nam mặc dù đã có thông tư 08 của Bộ Y Tế. Trên thế giới vai trò này đã được khẳng định rất lớn. Vì vậy khi tôi bắt đầu tiến hành nghiên cứu việc tiếp cận các bác sỹ lâm sàng, tiếp cận bệnh nhân gặp một số khó khăn. Hơn nữa, những bệnh nhân của đối tượng nghiên cứu khi nhập viện tại các khoa Hồi Sức Tích Cực, khoa Cấp cứu A9, Trung tâm Hô hấp-Bệnh viện Bạch Mai đều nằm trong tình trạng nặng. Do đó, để tạo lòng tin, được sự hỗ trợ và có vai trò trong quá trình điều trị bệnh tôi đã phải hỗ trợ điều trị dinh dưỡng cho các bệnh nhân ngoài đối tượng nghiên cứu của 3 khoa đó, tôi còn tham gia hội chẩn toàn viện những bệnh nhân nặng với các giáo sư, bác sỹ giỏi trong bệnh viện trong đó cũng có các thầy trưởng khoa, phó giám đốc bệnh viện phụ trách khoa mà tôi thực hiện đề tài đều là những thành viên hoặc chủ trì buổi hội chẩn tôi cũng cố gắng điều trị thành công những ca bệnh nặng đó, bằng chứng tôi đã điều trị thành công cho bệnh nhân nặng tại khoa Ngoại tổng hợp và được Bệnh viện Bạch mai trao tặng giấy khen đã có thành tích trong công tác điều trị bệnh nhân nặng hiếm

nghèo. Kết quả hỗ trợ điều trị hiệu quả, lòng tin được xây dựng sau đó tôi mới được tiếp cận bệnh nhân điều trị thuộc đối tượng nghiên cứu sâu sè. Tuy nhiên, do áp lực công việc lớn nên sự hỗ trợ của các nhân viên tại khoa Hồi Sức Tích Cực, khoa Cấp cứu A9, Trung tâm Hô hấp - Bệnh Viện Bạch Mai trong quá trình làm xét nghiệm tổng hợp cho chương trình nghiên cứu không được tập trung. Dẫn đến nhiều bệnh nhân không thể thực hiện được đủ số lần xét nghiệm nên tôi phải loại bỏ những số liệu của bệnh nhân đó.

Thứ hai: Do đặc tính của bệnh COPD nên số lượng bệnh nhân nhập viện phụ thuộc vào thời tiết. Với khí hậu miền Bắc thì tình trạng bệnh nhân thường mắc bệnh nhiều vào mùa Đông. Do đó, mặc dù chương trình nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành vào tháng 12 nhưng số lượng bệnh nhân lấy rải rác. Vì lý do này dẫn đến thời gian thực hiện nghiên cứu không đều, bị ngắt quãng nên sự chú ý hỗ trợ làm xét nghiệm của các đồng nghiệp cho chương trình nghiên cứu tại các khoa cũng phần nào bị quên.

4.6. HẠN CHẾ CỦA NGHIÊN CỨU

Can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có một số hạn chế sau:

Bệnh nhân được sử dụng hoàn toàn thực phẩm tự nhiên trong nhóm súp sẽ thiếu lượng canxi, vitamin C so với nhu cầu khuyến nghị. Chính vì vậy nếu bệnh nhân được chỉ định nuôi dưỡng chế độ súp cần phải bổ sung thêm vitamin C bằng quả chín và bổ sung thêm viên canxi. Lượng lipid cao trong khẩu phần bắt buộc phải nuôi dưỡng bằng đường tĩnh mạch phối hợp.

Bệnh nhân được dùng hoàn toàn bằng sữa cũng sẽ không đủ lượng protein theo khuyến cáo, vì vậy cần phải nuôi dưỡng thêm protein đường tĩnh mạch.

4.7. NHỮNG THÀNH CÔNG CỦA ĐỀ TÀI ĐẠT ĐƯỢC

Trước khi tôi thực hiện nghiên cứu can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy ở 3 khoa, thực trạng về dinh dưỡng tại các khoa đó cho thấy tất cả bệnh nhân vào điều trị nội trú được bác sỹ điều trị chỉ định chế độ ăn của Trung tâm Dinh dưỡng lâm sàng - Bệnh viện Bạch Mai chỉ đạt từ 5% đến 40%, khoa hồi sức tích cực là chiếm tỉ lệ cao nhất 40%, trung tâm Hô hấp bệnh nhân ăn trong bệnh viện chỉ đạt 5% tổng bệnh nhân điều trị tại khoa đó. Sau khi tôi can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy thành công trên lâm sàng như triệu chứng lâm sàng cải thiện, bệnh nhân tỉnh táo, rút ngắn được thời gian thở máy, rút ngắn được thời gian điều trị, hiện nay tại trung tâm Hô hấp thầy trưởng khoa đã yêu cầu từ 1/1/2017 bệnh nhân vào điều trị tại trung tâm Hô hấp bác sỹ không chỉ điều trị thuốc, thở oxy mà còn phải điều trị cả chế độ dinh dưỡng (100% bệnh nhân ăn chế độ bệnh viện). Khoa Hồi sức tích cực chỉ định bệnh nhân ăn 100% chế độ ăn bệnh viện, khoa cấp cứu A9 bệnh nhân ở ăn 60-70% vì tính chất bệnh nhân luân chuyển nhanh. Số liệu này được ghi rất chi tiết tại sổ giao ban hàng ngày của trung tâm Dinh dưỡng Bệnh viện Bạch Mai.

4.8. NHỮNG PHÁT HIỆN TRONG NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này đã phát hiện ra một số điểm sau: (1) Phát hiện nguyên nhân suy dinh dưỡng gây nên tình trạng đợt cấp COPD; (2) Ứng dụng can thiệp bằng chế độ dinh dưỡng giàu lipid ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy đã cải thiện cân nặng, chỉ số prealbumin... trên lâm sàng; (3) Mức năng lượng cần phải tăng so với nhu cầu khuyến nghị ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy xâm nhập; (4) Những bệnh nhân cần hạn chế dịch trong nuôi dưỡng đường tiêu hóa ở nhóm súp cần phải truyền bổ sung thêm protein qua đường tĩnh mạch; (5) Bắt buộc phải bổ sung protein ở những bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy xâm nhập khi nuôi dưỡng bằng sữa ensure hoàn toàn.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu 118 bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy tại khoa ICU, phòng cấp cứu Trung tâm Hô Hấp, khoa cấp cứu A9 Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 12 năm 2013 đến tháng 11 năm 2016 có một số kết luận sau:

1. Tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có suy dinh dưỡng chiếm tỉ lệ cao.

- *Chỉ số BMI*: Bệnh nhân bị suy dinh dưỡng chiếm 73,7%, SDD mức độ nặng chiếm 26,3%; SDD mức độ trung bình chiếm 21,2%; SDD mức độ nhẹ chiếm 26,3%.

- *Chỉ số SGA*: Nguy cơ SDD mức độ nhẹ đến trung bình chiếm cao nhất 55,1%, nguy cơ SDD mức độ nặng là 41,5%.

- *Chỉ số hóa sinh*: Prealbumin <20g/l chiếm 60,2%; Albumin <35g/l chiếm 87,3%; Protein <60g/l chiếm 50,9%; Cholesterol < 5,2mmol/l chiếm 86,7%; Triglycerid <2,26mmol/l chiếm 100%;

- *Chỉ số huyết học*: Hb <12g/l chiếm 39,9%.

- *Khẩu phần thực tế trước can thiệp dinh dưỡng thấp hơn so với nhu cầu khuyến nghị*

+ Năng lượng chỉ đạt 46,1%, protein đạt 46,9%, lipid đạt 67,1%, glucid đạt 38,8% so với nhu cầu khuyến nghị theo bệnh nhiễm khuẩn của Bộ Y Tế Việt Nam.

2. Ứng dụng và đánh giá hiệu quả can thiệp dinh dưỡng trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy

Ứng dụng chế độ dinh dưỡng trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy thu được những hiệu quả sau:

- Thay đổi cân nặng: Nhóm súp: Cân nặng tăng từ 44,4 lên 44,9kg; Phù giảm từ 84,1% xuống 29,5%; Nhóm ensure: Cân nặng tăng từ 43,8 lên 45kg; Phù giảm từ 76,5% xuống 17,6%; Nhóm chứng: Cân nặng giảm từ 45,6 xuống 44,5kg; Phù giảm từ 77,5% xuống 47,5%. Sự thay đổi có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, Wilcoxon rank test, pair-sample test, χ^2 test).

- Thay đổi chỉ số SGA: *Cải thiện rõ ở nhóm can thiệp, nhóm chứng ít cải thiện*

+ Nhóm súp: Mức A trước can thiệp 4,5% sau can thiệp tăng lên 59,1%.

- + Nhóm ensure: Mức A trước can thiệp 2,9% sau can thiệp tăng lên 64,7%.
 - + Nhóm chứng: Mức A trước can thiệp 5% sau can thiệp tăng lên 25%.
- Sự thay đổi có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, χ^2 test).

- *Chỉ số hóa sinh tốt ở nhóm can thiệp, xấu ở nhóm chứng*

+ *Nhóm súp*: Chỉ số protein ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 50% sau can thiệp tăng 65,1%; albumin ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 4,5% sau can thiệp tăng 9,1%; Prealbumin ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 34,1% sau can thiệp tăng 56,8%.

+ *Nhóm ensure*: Chỉ số protein ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 52,9% sau can thiệp tăng 60,6%; Prealbumin ngưỡng bình thường trước can thiệp chỉ có 55,9% sau can thiệp tăng 66,7%.

+ *Nhóm chứng*: Chỉ số protein ngưỡng bình thường trước can thiệp là 45% sau can thiệp giảm 41%; Albumin ngưỡng bình thường trước can thiệp là 20% sau can thiệp giảm còn 2,6%.

Sự khác biệt sau can thiệp dinh dưỡng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, fisher's Exact test, χ^2 test).

2.3. Hiệu quả ngày can thiệp dinh dưỡng: Nhóm ensure có số ngày can thiệp dinh dưỡng ngắn nhất, tiếp theo nhóm súp, nhóm chứng dài nhất. Nhóm súp: $10,7 \pm 4,4$ ngày; Nhóm ensure: $9,6 \pm 3,7$ ngày; Nhóm chứng: $14,3 \pm 7,4$ ngày.

2.4. Hiệu quả chỉ số khí máu: Có sự thay đổi PaCO₂ ở nhóm can thiệp

- Nhóm súp: PaCO₂ trước can thiệp là 62,2 mmHg sau khi kết thúc can thiệp là giảm 58,8mmHg.

- Nhóm ensure: PaCO₂ trước can thiệp là 59,9 mmHg sau khi kết thúc can thiệp là giảm 56,3mmHg.

- Nhóm chứng: PaCO₂ trước can thiệp là 62 mmHg sau khi kết thúc can thiệp là 62,7mmHg.

Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$, sign test, wilcoxon rank test).

2.5. Biến chứng khi can thiệp dinh dưỡng gặp với tỉ lệ thấp ở 3 nhóm

- Nhóm súp: Táo bón chỉ chiếm 2,3%, dịch tồn dư chiếm 9,1%.

- Nhóm ensure: Ỉa chảy chiếm 5,9%.

- Nhóm chứng: ỉa chảy chiếm 2,5%, táo bón chiếm 5%.

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$, fisher's Exact test, χ^2 test).

KHUYẾN NGHỊ

1. Bệnh nhân COPD vào viện điều trị cần phải được sàng lọc dinh dưỡng, đánh giá tình trạng dinh dưỡng nhằm phát hiện bệnh nhân có nguy cơ suy dinh dưỡng hoặc suy dinh dưỡng để có phác đồ can thiệp dinh dưỡng kịp thời.

2. Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy được can thiệp chế độ dinh dưỡng giàu lipid bằng súp nuôi dưỡng đường tiêu hóa và một phần lipid bằng đường tĩnh mạch sẽ an toàn, đồng thời đem lại hiệu quả cao cho bệnh nhân cụ thể như cải thiện về lâm sàng, cải thiện về cân nặng, chỉ số hóa sinh.

NHỮNG CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Vũ Thị Thanh, Trần Thị Phúc Nguyệt, Lê Thị Diễm Tuyết, Đặng Thị Phương Thảo (2016). Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại Bệnh viện Bạch Mai 2014. *Tạp chí Dinh Dưỡng và Thực Phẩm* số 3, tập 12, 52-57.
2. Vũ Thị Thanh, Trần Thị Phúc Nguyệt, Nguyễn Thu Hà (2016). Mô tả khẩu phần ăn thực tế của bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn có thở máy tại Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Dinh Dưỡng và Thực Phẩm* số 5, tập 12, 36-42.
3. Vũ Thị Thanh, Trần Thị Phúc Nguyệt, Lê Thị Diễm Tuyết (2017). Hiệu quả chế độ dinh dưỡng điều trị cho bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính thở máy tại Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Y Học Thực Hành* số 3 (1037), 73-74.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Quý Châu và cộng sự (2012). Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. *Bệnh học nội khoa*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 1, 42-58.
2. American Thoracic Society (1995). Standard for the diagnosis and care of patient with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am. J. Respir*; 152: 78 - 83.
3. Daniel A, Francis Cordova, Steven M (2008). Nutritional Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Proc Am Thorac*; 5(4): 519-523.
4. Gan WQ, Man SF, Senthilselvan A et al (2004). Association between chronic obstructive pulmonary disease and systemic inflammation: A systematic review and a meta-analysis. *Thorax*; 59: 574–80. 17.
5. De Godoy I, Donahoe M, Calhoun WJ, et al (1996). Elevated TNF- α production by peripheral blood monocytes of weight-losing COPD patients. *Am J Respir Crit Care Med*; 153: 633–7.
6. Engelen MPKJ, Schols AMWJ, Baken WC, et al (1994). Nutritional depletion in relation to respiratory and peripheral skeletal muscle function in out-patients with COPD. *Eur Respir J*;7:1793–7.
7. Schols AMWJ, Soeters PB, Dingemans AMC, et al (1993). Prevalence and characteristics of nutritional depletion in patients with stable COPD eligible for pulmonary rehabilitation. *Am Rev Respir Dis*;147:1151–6.
8. Driver AG, Mc Alevy MT, Smith JL (1981). Nutritional assessment of patients with chronic obstructive pulmonary disease and acute respiratory failure. *Chest*;82:568–71.
9. Connors AF, Dawson NV, Thomas C (1996). Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. *Am J Respir Crit Care Med*;154:959–67.

10. Pouw E, Ten Velde G, Croonen B, et al (2000). Early non-elective readmission for chronic obstructive pulmonary disease is associated with weight loss. *Clin Nutr*;19:95–9.
11. Hallin R, Koivisto-Hursti UK, Lindberg E et al (2006). Nutritional status, dietary energy intake and the risk of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med*.100(3):561-7.
12. Sun Li-dong, Guo Chang-sheng, Zhao Zi-yu (2013). Explore the influence of BMI in the optimal time of weaning from sequential mechanical ventilation for severity chronic obstructive pulmonary disease. *BMC Emerg Med*,13(Suppl 1): S1.
13. Hogan D, Lan LT, Diep DT et al (2017). Nutritional status of Vietnamese outpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Hum Nutr Diet*.30(1):83-89.
14. Hanna, KL, Glen KD, Lau, BT et al. (2016) Relationship between malnutrition and selected risk factors in two hospitals in Vietnam. *Nutrition & Dietetics* 73, 59–66.
15. Peter F Collins, Rebecca J Stratton, Marinos Elia (2012). Nutrition support in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr*; 95: 1385-1395.
16. Peter F Collins, Marinos Elia, Rebecca J Stratton (2013). Nutrition support in chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta – analysis. *Respiratory* 18, 616-629.
17. Nguyễn Thị Xuyên, Đinh Ngọc Sỹ, Nguyễn viết Nhung (2010). Nghiên cứu tình hình dịch tễ bệnh phổi phế quản tắc nghẽn mạn tính ở Việt Nam. *Tạp chí Y học Thực Hành*, Số 2 (704).

18. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) (2004). *Global strategy for the Diagnosis, Management, and prevention of COPD*.
19. American Thoracic Society (ATS/ERS) (2005). Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD. *Am J Respir, Crit Care Med*, Vol. 152, 77-120.
20. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) (2015). *Global strategy for the Diagnosis, Management, and prevention of COPD*.
21. American Thoracic Society (ATS/ERS)(2005). Standard for the diagnosis and care of patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Am. J. Respir. Crit Care Med*, 152, 77-120.
22. GOLD (2011). Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Update 2011. Available from: goldcopd.org. Accessed December 25, 2013.
23. Anthonisen NR, Manfreda, Warren CP, et al (1987). Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med*, 106: 196-204.
24. Celli BR, Macnee W (2004). Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ers position paper. *Eur Respir J*, 23: 932-946.
25. Burge S, Wedzicha JA (2003). COPD exacerbations: definitions and classifications. *Eur Respir J Suppl*; 41: 46s-53s.
26. Rodriguez-Roisin R (2000). Toward a consensus definition for COPD exacerbations. *Chest*; 117: 398 S – 401S.

27. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD (revised 2004). Global initiative for Chronic obstructive lung disease (GOLD). <http://www.goldcopd.org> (Accessed on April 11, 2014).
28. Galdwin MT, Pierson DJ (1998). Mechanical ventilation of the patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Intensive Care Med*, 24, pp 898 – 940.
29. Schols AMWJ, Broekhuizen R, Weling-Scheepers CA, et al (2005). Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr*, 82:53–59.
30. Congleton J (1999). The pulmonary cachexia syndrome: aspects of energy balance. *Proc Nutr Soc*, 58:321–328
31. Đại Học Y Hà Nội (2011), *Sinh Lý*, NXB Y học, 199- 226.
32. Broekhuizen R, Grimble RF, Howell WM, et al (2005). Pulmonary cachexia, systemic inflammatory profile, and the interleukin 1 β -511 single nucleotide polymorphism. *Am J Clin Nutr*, 82:1059–1064.
33. Trường Đại Học Y Hà Nội (2012), *Sinh Lý bệnh*, NXB Y học, 209-229.
34. Victor Zuniga Dourado, Suzana Erico Tanni, Simone Alves Vale et al (2006). Systemic manifestations in chronic obstructive pulmonary disease. *J. bras. pneumol.* vol.32 no.2.
35. Ferreira I, Brooks D, Lacasse Y, et al (2001). Nutrition intervention in COPD; A systematic overview. *Chest*, 119(2):353-63.
36. Friedman (2010). A tale of two hormones, *Nature Medicine*, vol. 16, no. 10, 1100–1106.
37. Nadia Ait-Khaled, Donald Enarson, Jean Bousquet (2001). Chronic respiratory diseases in developing countries, the burden and strategies for prevention and management. *Bulletin of the World Health Organization*, 79 (10).

38. Wilson DO, Donahoe M, Rogers RM, et al (1990). Metabolic rate and weight loss in chronic obstructive lung disease. *J Parenter Enteral Nutr.*14(1): 7-11.
39. Gray-Donald K, Gibbons L, Shapiro SH, et al (1996). Nutritional status and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*; 153, 961–966.
40. Sergi G, Coin A, Marina S, et al(2006). Body composition and resting energy expenditure in elderly male patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiratory Medicine*,100: 1918-1924.
41. Vermeeren MAP, Creutzberg EC, Schols AMWJ, et al (2006). Prevalence of nutritional depletion in a large out-patient population of patients with COPD. *Respiratory Medicine*; 100 :1349–1355.
42. Zakład P.K, Warszawski U.M (2011). Assessment of nutritional status of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and the impact of diet on COPD risk. *Pneumonol AlergolPol*; 79(2):109-15.
43. Massaro D, Massaro GD, Baras A, et al (2004). Calorie-related rapid onset of alveolar loss, regeneration, and changes in mouse lung gene expression. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 286 :L896–906.
44. Chamberlain JS (2004). Cachexia in Cancer - Zeroing in on myosin. *N Engl J Med.* 351: 2124–2125.
45. Cano NJ, Pichard C, Roth H, et al (2004). C-reactive protein and body mass index predict outcome in end-stage respiratory failure. *Chest*; 126 :540–546.
46. Pitta, Troosters T, Probst VS et al (2006). Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. *Eur Respir J* 27 (5): 1040-1055.

47. Watz H, Waschki B, BOEHME C et al (2008). Extrapulmonary effects of chronic obstructive pulmonary disease on physical activity. *Am J Respir Care Crit Med.* 177 (7): 743-51
48. Koivisto-Hursti, Lindberg E, Janson C (2006). Nutritional status, dietary energy intake and the risk of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*; 100(3): 561-7.
49. Barkha Gupta, Surya Kant, Rachna Mishra et al (2010). Nutritional Status of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients Admitted in Hospital With Acute Exacerbation. *J Clin Med Res*; 2(2): 68–74.
50. Sarah Bernard, Pierre Leblanc, Francois Whittom et al (1998). Peripheral Muscle Weakness in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 158, No. 2 (1998), 629-634.
51. Wilson DO, Rogers RM, Sanders MH et al (1986). Nutritional intervention in malnourished patients with emphysema. *Am Rev Respir Dis*; 134: 672–677.
52. Weekes C.E., Emery P.W., Elia M. Dietary counseling and food fortification in stable COPD: A randomized trial. *Thorax.* 2009; 64:326–331.
53. Collins P.F., Stratton R.J., Elia M et al (2012). Nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr*; 95:1385–1395.
54. Zhang H.H., Kumar S., Barnett A.H., et al (2000). Tumor necrosis factor-alpha exerts dual effects on human adipose leptin synthesis and release. *Mol. Cell. Endocrinol*; 159:79–88.
55. Moore S.I., Huffnagle G.B., Chen G.H. et al (2003). Leptin modulates neutrophil phagocytosis of *Klebsiella pneumoniae*. *Infect. Immun*; 71:4182–4185.

56. World health Organization (2000). *Obesity: Preventing and Managing the global epidemic*.
57. Department of Pulmonary Medicine, Bhopal Memorial Hospital & Research Centre (2012). Body mass index among patient with chronic obstructive pulmonary diseases. *Indian J Physiol Pharmacol*.56(4):353-8.
58. Lowie Vanfleteren, Bernd Lamprecht, Emiel Wouters et al (2013). The body mass index and chronic obstructive pulmonary disease in the BOLD stud. *European Respiratory Journal* 42: 4652.
59. Hebatallah Hany Assal, Eman Kamal (2016). Body mass index and its relation to GOLD stage in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis Volume* 65, Issue, Pages 411–414
60. Desky AS et al (1987). What is subjective global assessment of nutritional status. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 11(1): 8-13.
61. Pham NV, Cox-Reijven, PL, Greve JW (2006) Application of subjective global assessment as a screening tool for malnutrition in surgical patients in Vietnam. *Clin Nutr* 25, 102–108.
62. Gupta B, Kant S, Mihra R (2010). Subjective global assessment of nutritional status of chronic obstructive pulmonary disease patients on admission. *Int J Tuberc Lung Dis*. 14(4):500-5.
63. Bộ môn dinh dưỡng và An toàn thực phẩm, Trường Đại Học Y Hà Nội (2012), *Hướng dẫn thực hành dinh dưỡng ở cộng đồng*, NXB Y học, 15-38.
64. Ingenbleek Y, Young VR (2002), Significance of prealbumin in protein metabolism. *Clin Chem Lab Med*; 40: 1281-1290.
65. Beck FK and Rosenthal TC (2002). Prealbumin: A Marker for Nutritional Evaluation. *Am Fam Physician*; 65(8): 1575-1579.
66. Haider M, Haider SQ (1984: Assessment of protein - calorie malnutrition. *Clinical Chem*; 30: 1286-1299.

67. PrennerGWaslerAFahrleinter-PammerA, et al (2014).The role of serum albumin in the prediction of malnutrition in patients at least five yr after heart transplantation. *Clin Transplant* 28:737–42.
68. Cross MB, Yi PH, Thomas CF et al (2014). Evaluation of malnutrition in orthopaedic surgery. *J Am Acad Orthop Surg.* 22: 193-9.
69. NataloniSGentilliPMariniB, et al (1999). Nutritional assessment in head injured patients through the study of rapid turnover visceral proteins. *Clin Nutr.* 18: 247-51.
70. Erstad BL, Campbell DJ, Rollins CJ, et al (1994). Albumin and prealbumin concentrations in patients receiving postoperative parental nutrition. *Pharmacotherapy* 14: 458-62.
71. American Dietetic Association, Dietitians of Canada (2000). Manual of Clinical Dietetics, 6th Edition. Chicago: American Dietetic Association.
72. Carol D, Frary, MS, RD Rachel K, Johnson. Energy (2008). *L.Kathleen Mahan Sylvia Escott – Stump Edition 12. Krause’s Food & nutrition therapy*, 904 – 910.
73. Finnerty JP et al (2001). The Effectiveness of outpatient pulmonary rehabilitation in chronic lung disease: A randomized controlled trial. *Chest*, 119:1705.
74. Slinde F et al (2006). Energy expenditure in underweight chronic obstructive pulmonary disease patients before and during a physiotherapy programme. *Eur J Clin Nutr*, 60: 870.
75. Planas M, Alvarez J, Garcia-Peris PA et al (2005). Nutritional support and quality of life in stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients. *Clinical Nutrition*; 24 :433–441.
76. Engelen MPKJ et al (2005): Altered interorgan response to feeding in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am F Clinical Nutri* 82: 366 - 72.

77. Donna H. Mueller, PhD, RD, FADA, LDN (2008) (Edition12). Medical Nutrition Therapy for Pulmonary Disease. *Krause's Food & Nutrition Therapy*. 899-918.
78. Trường đại học y hà Nội (2004). *Dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm*. Nhà xuất bản y học tr 58-70.
79. Respiratory quotient – Energy sources, <http://www.openanesthesia.org/aba_respiratory_quotient_energy_sources>, xem 4/3/2017.
80. Ryan CF et al (1993): Energy balance in stable malnourished patient with obstructive pulmonary disease. *Chest*, 103: 1038.
81. Donna H. Mueller; PhD, RD, FADA, LDN (2008) (Edition12). Medical Nutrition Therapy for Pulmonary Disease. *Krause's Food & Nutrition Therapy*. 899-918.
82. Agarwal R, Gupta R, Agarwal et al (2008). Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure due to COPD vs other causes: Effectiveness and predictors of failure in a respiratory ICU in North India. *International Journal of COPD*. 3, 737-743.
83. D.R. Thomas (2007). Loss of skeletal muscle mass in aging: Examining the relationship of starvation, sarcopenia and cachexia. *Clin Nutr*, 26, pp. 389–399.
84. Angelillo VA, Bedi S, Durfee D et al (1985). Effects of low and high carbohydrate feedings in ambulatory patients with chronic obstructive pulmonary disease and chronic hypercapnia; *Clin Nutr* 103: 883-5.
85. N.M. al-Saady, C.M. Blackmore, E.D. Bennett (1989). High fat, low carbohydrate, enteral feeding lowers PaCO₂ and reduces the period of ventilation in artificially ventilated patients. *Intensive Care Med*, 15, pp. 290–295.

86. Kane RE, Hobbs PJ, Black PG et al (1990). Comparison of low, medium, and high carbohydrate formulas for nighttime enteral feedings in cystic fibrosis patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 14: 47-52.
87. Frankfort, Fischer CE, Stansbury DW et al (1991). Effects of high- and low-carbohydrate meals on maximum exercise performance in chronic airflow obstruction. *Pubmed* 100(3): 792-5
88. Tappers S, Romberger D, Pingleton (1992). Nutrition associated increased carbon dioxide production excess total calories high proportion of carbohydrate calories. *Chest*; 102: 551-5.
89. Van den Berg B, Bogaard JM, Hop WC (1994). High fat, low carbohydrate, enteral feeding in patients weaning from the ventilator. *Intensive Care Med.* 20(7): 470-5
90. Schols AM et al (2000). Nutrition in chronic obstructive pulmonary disease. *Curr Opin Pulm Med.* 6:110–5.
91. Cai B, Zhu Y, Ma Yi, et al (2003). Effect of supplementing a high-fat, low-carbohydrate enteral formula in COPD patients. *Nutrition.* 19:229–32.
92. Grönberg AM, Slinde F, Éngström, et al (2005). Dietary problems in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. *J Hum Nutr Diet*;18(6):445-52.
93. Hallin R, Koivisto Hursti UK, Lindberg E et al (2006). Nutritional status, dietary energy intake and the risk of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med*;100(3):561-7.
94. Ferreira IM, Brooks D, White J, et al (2012). Nutritional supplementation for stable chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.*12

95. Schols AM, Ferreira IM, Franssen FM, et al (2014). Nutritional assessment and therapy in COPD. A European Respiratory Society statement. *Eur Respir J*.44:1504–20.
96. Vũ Văn Đính và cộng sự (2007). *Hồi sức cấp cứu toàn tập*. NXB Y học.
97. Viện Dinh Dưỡng (2007). *Bảng thành phần dinh dưỡng thực phẩm Việt Nam*, NXB Y học.
98. Trường đại học Y Hà Nội Khoa y tế công cộng (2004). *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong y học và sức khỏe cộng đồng*. NXB Y học, 66-95.
99. Gupta, Kant, Rachna Mishra (2014). Effect of Nutrition Education Intervention on Symptomatic Markers of Indian Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal of Nutritional Health & Food Engineering* Volume 1 Issue 3.
100. Runa Hallina, Ulla-Kaisa Koivisto-Hurstib, Eva Lindberga et al (2006). Nutritional status, dietary energy intake and the risk of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respiratory Medicine* 100, 561–567.
101. Nguyễn Thanh Mai, Lê Văn Trụ (2010). Quy Trình báo ăn và cung cấp xuất ăn cho người bệnh nội trú. *QT01 DD, TTDDLS-BVBM*.
102. Nguyễn Thanh Mai, Lê Văn Trụ (2010). Quy Trình nhiệm vụ của người giám sát việc thực hiện chế độ ăn uống cho người bệnh nội trú. *QT03 DD, TTDDLS-BVBM*.
103. Nguyễn Thanh Mai, Lê Văn Trụ (2010). Quy Trình thanh toán chế độ ăn uống của người bệnh nằm viện. *QT04 DD, TTDDLS-BVBM*.
104. Branson RD, Johannigman JA (2004). The measurement of energy expenditure. *Nutr Clin Pract*; 19 (6): 622-636.

105. McClave SA, Lowen CC, Kleber MJ, et al (2003). Clinical use of the respiratory quotient obtained from indirect calorimetry. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*; 27(1): 21-26.
106. McClave SA, Snider HL (1992). Use of indirect calorimetry in clinical nutrition. *Nutr Clin Pract*; 7(5): 207-221.
107. Mary Demarest Litchfort, PhD, RD, LDN (2008) (Edition 12). Assessment : laboratory Data. *Krause's Food & Nutrition Therapy*. 411-428.
108. Adult Treatment Panel III, National Cholesterol Education Program. "Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults". May 2001; NIH publication 01-3670.
109. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CNB, et al. "Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines". *Circulation* 110:227-239, 2004.
110. Phạm Quang Vinh (2012). *Thiếu máu, phân loại và điều trị thiếu máu. Bệnh học nội khoa. Nhà xuất bản Y học.*
111. Lê Thị Tuyết Lan (1999). *Sổ tay hướng dẫn Phương pháp phân tích khí trong máu. NXB Y học.*
112. Đỗ Ngọc Sơn, Cao Việt Hưng (2014). *Bước đầu áp dụng Automode trong thông khí nhân tạo cho bệnh nhân đợt cấp COPD tại khoa Cấp cứu Bệnh viện Bạch Mai. Đề tài cấp cơ sở, Bệnh viện Bạch Mai.*
113. Đặng Văn Huyền (2012). *Nghiên cứu hiệu quả của thông khí không xâm nhập bằng máy BiPAP VISION trong điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại Trung tâm Hô hấp Bệnh viện Bạch Mai. Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Y Hà Nội.*
114. Agarwal R, Gupta R, Agarwal et al (2008). Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure due to COPD vs other causes: Effectiveness and predictors of failure in a respiratory ICU in North India. *International Journal of COPD*. 3, 737-743.

115. Gopi C, Nripen Saikia, Amit Bhang et al (2010). Non-Invasive ventilation for acute exacerbation of COPD with very high PaCO₂: A Randomized controlled trial. *Lung India*; 27(3), 125-130.
116. Mitra M, Kaushik S, Arnab Saha et al (2013). A study of correlation between body mass index and GOLD staging of chronic obstructive pulmonary disease patients. *The Journal of Association of chest Physicians*. Volume: 1, Issue: 2, 58-61.
117. Nguyễn Nam Dương (2005). *Nghiên cứu thông khí nhân tạo không xâm nhập trong điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại Bệnh viện Bạch Mai 2002-2004*. Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
118. Madsen H, K Brixen, J Hallas (2010). Screening, prevention and treatment of osteoporosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease - a population-based database study. *Clin respir J*. 4(1), 22-9.
119. Mannino D.M et al (2008). Prevalence and outcomes of diabetes, hypertension and cardiovascular disease in COPD. *Eur Respir J*. 32(4), 962-9.
120. Nguyễn Đăng Tô (2012). *Đánh giá hiệu quả của Autoflow trong thông khí nhân tạo xâm nhập phương thức VCV-A/C trên bệnh nhân COPD*. Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
121. Nguyễn Thanh Bảo (2012). Chọn lựa kháng sinh ban đầu trong điều trị nhiễm khuẩn bệnh viện tại một số bệnh viện. *Tạp chí Y học TP HCM*, tr 206-214.
122. Trần Thanh Cảng (2001), *Thở máy xâm nhập với thông khí 7 - 9 l/phút và PEEP_e = 0.5 x iPEEP trong điều trị SHHC do BPTNMT*. Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y Hà Nội.
123. Kim V, et al (2013). Severe chronic bronchitis in advanced emphysema increases mortality and hospitalizations. COPD. *Clin Nutr*, 10(6). 667-78.

124. Nguyễn Đức Long (2014). *Khảo sát tình trạng dinh dưỡng và nhận xét chế độ dinh dưỡng đang sử dụng ở bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính*. Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
125. Cano, et al (2002). Nutritional depletion in patients on long-term oxygen therapy and/or home mechanical ventilation. *Eur Respir J*. 20(1). 30-7.
126. Soler, et al (2004). Prevalence of malnutrition in outpatients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*,40(6). 250-8.
127. Barkha Gupta, Surya, Rachna Mishra et al (2010). Nutritional Status of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients Admitted in Hospital With Acute Exacerbation. *J Clin Med Res*. 2(2):68 - 74.
128. Schols AM, Fredrix EW, Soeters PB et al (1991). Resting energy expenditure in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr*; 54(6): 983–987.
129. Vermeeren M. A, Creutzberg E. C, Schols A. M et al (2004). COSMIC Study Group. Prevalence of nutritional depletion in a large out-patient population of patients with COPD. *Respir Med*. 100, 1349–1355.
130. Sajal De and et al (2012). Body mass index among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *India J Physiol Pharmacol*; 56(4): 353-358.
131. Lê Thị Diễm Tuyết (2016). Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại Bệnh viện Bạch Mai 2014. *Tạp chí Dinh dưỡng & Thực phẩm*, số 3, 52-57.
132. Yuceege MB M.D, Salman SO M.D, Duru S M.D, et al (2013). The Evaluation of Nutrition in Male COPD Patients Using Subjective Global Assesment and Mini Nutritional Assesment. *International Journal of Internal Medicine*, 2(1): 1-5.

133. Đặng Thị Phương Thảo (2015). *Khảo sát tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính*. Khóa luận tốt nghiệp bác sỹ Y khoa, Trường Đại học Y Hà Nội.
134. Hogan, Lê Thị Tuyết Lan et al (2016). Nutritional status of Vietnamese outpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Human Nutri and Dietetics*, Volume30,p 83-89.
135. Hayrettin Göçmen, Dane Ediger, Esra Uzaslan et al (2010). The Relationships of Serum Prealbumin Levels With Parameters That Indicate Severity of Disease and Emphysema Pattern in Patients With Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease.*Eurasian J Med*; 42(3): 05–110.
136. Laaban, et al (1993). Nutritional status of patients with chronic obstructive pulmonary disease and acute respiratory failure. *Chest*. 103(5). 1362-8.
137. Wong PW, enriques AE, Barrera R (2001). Nutrition support in critically in patients with cancer. *Oncol Crit Care*; 17: 743-67.
138. Fuhman MP, Charney P, Mueller CM (2004). Hepatic protein and nutrition assessment. *J Am Diet Assoc*, 104 (8): 1258-1264.
139. Nguyễn Mộc Sơn. (2012). *Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân tại khoa HSCC bệnh viện Bạch Mai*, khóa luận tốt nghiệp bác sỹ đa khoa, ĐH Y Hà Nội, Hà Nội.
140. John M, Hoernig S, Doehner W, et al (2005). Anemia inflammation in COPD. *Chest* ; 127: 825-9.
141. Shorr AF, Doyle J, Stern L et al (2008). Anemia in chronic obstructive pulmonary disease: Epidemiology and economic implications. *Curr Med Res Opin*; 24: 1123–30.
142. Crosato M, Steinborn W, Anker SD (2003). Anemia in chronic congestive heart failure: Frequency, prognosis, and treatment. *Heart Fail Monit*; 4:2–6

143. Maury CP, et al (1989). Anaemia in rheumatoid arthritis: role of cytokines. *Scand J Rheumatol* 1989; 18:3–5
144. Mauritz NJ, Holmdahl R, Jonsson R, et al (1988). Treatment with γ -interferon triggers the onset of collagen arthritis in mice. *Arthritis Rheum*; 31:1297–1304
145. Damla Yilmaz, Nermin Capan, Halit Tanju (2015). Diet intake of patients with moderate to severe COPD in relation to fat-free mass index: a cross-sectional study. *Nutri Journal*, 10 Apr.
146. Beti Zafirova-Ivanovska, Jagoda Stojkovicj, Dejan Dokij, et al (2016). The Level of Cholesterol in COPD Patients with Severe and Very Severe Stage of the Disease. *Med Science*, 15; 4(2): 277–282.
147. Joseph Devaney, Breyer M, Spruit M et al (2014). Prevalence of Metabolic Syndrome in COPD Patients and Its Consequences. *Access Maced J Med Sci*; 9 (6): e 98013.
148. Stephen A. McClave, Robert G. Martindale et al (2009). Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) *JPEN J Parenter Enteral Nutr* May 01; 33: 277-316.
149. Bộ Y Tế (2015). *Hướng dẫn chế độ ăn bệnh viện*. Nhà xuất bản Y học Hà Nội.
150. Mahan KL & Escott-Stumps S (2008). *Medical Nutrition Therapy for Pulmonary Disease*. *Klausé's Food, Nutrition and Diet Therapy*. 12th Edition: 900-908.
151. De Batlle J, Romieu I, Anto JM, Mendez M, Rodriguez E, Balcells E, et al(2009). Dietary habits of firstly admitted Spanish COPD patients. *Respir Med*. 103(12):1904–10.

152. Turkey Nutrition and Health Survey (TBSA)(2010). Ministry of Health Headquarters of Health Reseaches, Hacettepe University Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics, Ankara Numune Training and Research Hospital. *Final Report of the Findings of Nutritional Status and Nutritional Habits. Ankara, Turkey: Ministry of Health Publication No: 931; 2014.*
153. Hegla Saudny-Unterberger, James G, Martin et al (1997). Impact of Nutrition Support on Functional Status During an Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *America Journal of Respiratory and Critical care Medicine* Vol.156.
154. Kane, RE, Hobbs, PJ, Black et al (1990). Comparison of low, medium, and high carbohydrate formulae for nighttime enteral feedings in cystic fibrosis patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*; 14: 47-52.
155. M. Abd El Sabour Faramawy a, A. Abd Allah b, S. El Batrawy et al (2014). Impact of high fat low carbohydrate enteral feeding on weaning from mechanical ventilation. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 63, 931–938.
156. Sindhvani, J Rawat (2006). Ventilator dependence: Role of nutrition and airway clearance therapy. *Lung India. Volume 23 Issue: 1*, 39-41.
157. Lisa Ezzell and Gordon L Jensen (2000). Malnutrition in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr*; 72:1415-6.
158. Wu, T.C., Huang, Y.C., Hsu, S.Y., et al (2007). Vitamin E and vitamin C supplementation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 77, 272–279.
159. Siedlinski, M., Postma, D.S., van Diemen, C.C., et al (2008). Lung function loss, smoking, vitamin C intake, and polymorphisms of the glutamate-cysteine ligase genes. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 178, 13–19.

160. Keranis E, Makris D, Rodopoulou P, et al(2010). Impact of dietary shift to higher-antioxidant foods in COPD: A randomised trial. *Eur Respir J*, 36(4): 774-80.
161. Varraso R, Willett WC, Camargo CA Jr (2010). Prospective study of dietary fiber and risk of chronic obstructive pulmonary disease among US women and men. *Am J Epidemiol*, 171(7):776-84.
162. Van Eijl S, Mortaz E, Versluis C, et al (2011). A low vitamin A status increases the susceptibility to cigarette smoke - induced lung emphysema in C57BL/6J mice. *J PhysiolPharmacol*,62(2): 175-82.
163. Hirayama F, Lee AH, et al (2009). Do vegetables and fruits reduce the risk of chronic obstructive pulmonary disease? A case-control study in Japan. *Prev Med*. 49(2-3):184-9.
164. Andersson I, Grönberg A, Slinde F, et al (2007). Vitamin and mineral status in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Respir* 1(1): 23-9.
165. Buyukkaplan US, Akkaya A, Yildiz M, et al (2008). Mineral status of COPD patients under long-term inhaled corticosteroid therapy. *J Prosthodont* 17 (6): 462-7.
166. Fonseca Wald EL, van denBorst B Gosker HR et al (2014). Dietary fibre and fatty acids in chronic obstructive pulmonary disease risk and progression: a systematic review. *Respirology*; 19: 176 – 184.
167. Annemie M, Schols, Ivone M, et al (2014). Nutrition assessment and therapy in COPD: a European Respiratory Society statement. *Eur Res Journal*, 44:1504-1520.
168. M.A.P. Vermeeren, E.F.M. Wouters, A.J. Wgerats-Keeris, et al (2003). Nutrition support in patients with chronic obstructive pulmonary disease during hospitalization for an acute exacerbation; a randomized controlled feasibility trial. *Clin Nutrition*, 23: 1184-1192.

169. Guzin tumer, Seyit M, Mercanligil et al (2009). The Effects of a High-Fat, Low-Carbohydrate Diet on the Prognosis of patients with an acute Attack of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Turkeiye Klinniklari J Med Sci*; 29(4): 895-904.
170. Faramawy a, A. Abd Allah b, S. El Batrawy a et al (2014). Impact of high fat low carbohydrate enteral feeding on weaning from mechanical ventilation. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis* 63, 931–938.
171. Ferreira IM, Brooks D, Lacasse Y et al (2000). Nutritional Support for Individuals with COPD: A Meta-analysis. *Chest*; 117: 672-8.
172. N Raizada, MK Daga, N Kumar et al (2014). Nutritional intervention in stable COPD patients and its effect anthropometry, pulmonary function, and health-related quality of life. *Journal, Indian Academy of Clinical Medicine (JIAMC)*; 15(2): 100-5.
173. Plannas M, et al. (2005). Nutrition support and quality of life in stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients. *Clin Nutri*; 24(5):862.
174. Collins PF, et al (2012). Nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 95(6):1301-2.
175. Rao ZY, Wu XT, Wang MY, et al (2012). Comparison between measured and predicted resting energy expenditure in mechanically ventilated patients with COPD. *Asia Pac J Clin Nutr.* 21(3):338-46.
176. Grigorakos L, Sotiriou E, Markou N, et al (2009). Combined nutritional support in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), under mechanical ventilation (MV). *Hepatogastroenterology.* 56(96): 1612-4.

177. Iovinelli G, Marinangeli F, Ciccone A, et al (2007). Parenteral nutrition in ventilated patients with chronic obstructive pulmonary disease: long chain vs medium chain triglycerides. *Minerva Anestesiol.* 73(1-2): 65-76.
178. I. Marsili, G.Iovinelli, G.Varrassi (1992). Parenteral nutrition in COPD patients: long - vs medium-chain triglycerides (MCT). *Clin Nutrition*, p45.
179. Kuo CD, Shiao GM, Lee JD(1993)The effects of high-fat and high-carbohydrate diet loads on gas exchange and ventilation in COPD patients and normal subjects; *Chest*, 104(1):189-96.
180. Gro'nberg, Slinde,Engstro" m et al (2005).Dietary problems in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease . *The British Dietetic Association Ltd 2005 J Hum Nutr Dietet*, 18, pp. 445–452.
181. Ganzoni A, Heilig P, Schönerberger K et al (1994). High-caloric nutrition in chronic obstructive lung disease. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 4;83(1):13-6.

PHỤ LỤC 1

PHIẾU ĐIỀU TRA BỆNH NHÂN COPD THỞ MÁT

I. Hành chính:

Họ tên bệnh nhân.....tuổi.....giới.....

Địa chỉ..... Mã bệnh án.....

Ngày vào viện.....ngày ra viện.....

Ngày điều tra.....nhóm NC.....

II. Chẩn đoán:

1. Chẩn đoán của khoa/TT

Bệnh chính.....Bệnh nền.....

Bệnh kèm theo.....bệnh mới mắc.....

2. Tiền sử liên quan đến bệnh COPD

Hút thuốc lá/lào.....năm hoặc sống với người có hút thuốc lá/lào.....

Nghề nghiệp cụ thể.....

Nhà ở mặt đường.....

3. Bệnh nhân đợt cấp COPD

Nhiễm trùng..... Suy tim phải mất bù.....

Tràn khí màng phổi..... mệt cơ.....

Khác.....

4. Nếu có nhiễm trùng

Vị trí nhiễm trùng..... Vi khuẩn.....

Bệnh phẩm.....

Số ngày nhiễm khuẩn..... Kháng sinh sử dụng.....

Số ngày điều trị kháng sinh.....

5. Nhiễm khuẩn bệnh viện

Có Không

Vị trí

Phổi phế quản VAP Catheter Nhiễm khuẩn huyết

Tên vi khuẩn

Số ngày nhiễm khuẩn.....

Kháng sinh sử dụng cụ thể loại gì.....

.....

Số ngày điều trị

6. Thở máy:

Có không

Phương thức thở

Thở máy không xâm nhập Thở máy xâm nhập

Số ngày thở máy (tính từ lúc cắm máy thở đến lúc rút nội khí quản hoặc bỏ máy thở không xâm nhập

7. Số ngày nằm viện (vào viện đến ra viện).....

8. Kết quả điều trị

Khỏi Nặng về chết Chết

III. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng

1. Nhân trắc học

Cân nặng.....(Kg) Chiều cao.....(m) BMI....Chu vi vòng cánh tay
....(cm)

2. Kiểm tra thể chất

Rụng tóc bất thường

Da khô Bong da Loét da

Móng tay khô móng tay lõm Móng tay hình thìa

3. Tiền sử về chế độ ăn của bệnh nhân COPD

<i>Giờ ăn</i>	<i>Tên món ăn</i>	<i>Tên Thực phẩm</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Thành phần DD</i>
6h				
9h				
11h30				
15h				
18h				
21h				

IV. Theo dõi bệnh nhân COPD

1. Theo dõi dinh dưỡng

CT (súp)	Ngày điều trị				
	Ngày 1	Ngày 2	Ngày 3	Ngày 4	Ngày 5
Phù					
Cân nặng (kg)					
Năng lượng(kcal)					
Lipid (g/%)					
Glucid(g/%)					
Protein(g/%)					
Giờ ăn (EN)					
6h					
9h					
12h					
15h					
18h					
21h					
Dịch tồn dư					
6h					
9h					
12h					
15h					
18h					
21h					
Truyền(PN)					
SMOFLipid 20%					
Dịch					
Dịch vào					
Dịch ra					
Cân bằng dịch					

2. Theo dõi xét nghiệm

Huyết học	Đơn vị	Ngày thứ 1	Ngày thứ 3	Ngày thứ 7	Ngày thứ 10	Ngày thứ 14
HC	T/l					
Hb	g/l					
HCT	l/l					
MCV	Fl					
BC	G/l					
NEU%	%					
Lympho	%					
Glucose	mmol/l					
protein	g/l					
Albumin	g/l					
Prealbumin	g/l					
cholesterol	mmol/l					
Tri	mmol/l					
HDL	mmol/l					
LDL	mmol/l					
CRP	mg/dL					
Pro-cal	ng/ml					
pH						
PaCO2						
PaO2						
HCO3						
Lactat						
SaO2						

3. Theo dõi dinh dưỡng và lâm sàng

Triệu chứng lâm sàng	Ngày				
Buồn nôn, nôn,					
Tiêu chảy					
Táo bón					
Chướng bụng					
Sự hít sặc					
Chán ăn					
Ăn ngon miệng					
Mệt mỏi					

PHIẾU ĐÁNH GIÁ THEO SGA

Họ tên BN	Mã số BN:	Ngày tháng...../...../...	
Phần 1: Bệnh sử/Mức SGA			
1 Thay đổi cân nặng: cân nặng hiện tại:....kg Thay đổi 6 tháng qua:.... (<input type="checkbox"/> kg hoặc <input type="checkbox"/> g)	A	B	C
Thanh thiếu niên và người lớn (≥ 12 tuổi)			
Phần trăm thay đổi cân nặng trong 6 tháng qua	. Sụt cân < 5%		
	. Sụt cân 5 to 10%		
	. Sụt cân > 10%		
2. Thay đổi cân nặng trong 2 tuần qua ?	. Sụt ít, không giảm hoặc tăng cân		
	. Sụt cân vừa		
	. Sụt cân nhiều		
3. Khẩu phần ăn: Thay đổi: <input type="checkbox"/> không thay đổi <input type="checkbox"/> Khó khăn khi ăn hoặc giảm khẩu phần ăn	. Không hoặc cải thiện		
	. 1 chút nhưng không nặng		
	. Nhiều hoặc nặng		
4. Triệu chứng hệ tiêu hóa (kéo dài > 2 tuần) <input type="checkbox"/> Không có <input type="checkbox"/> buồn nôn <input type="checkbox"/> nôn <input type="checkbox"/> ỉa chảy <input type="checkbox"/> chán ăn	. Không		
	. 1 chút nhưng không nặng		
	. Nhiều hoặc nặng		
5. Giảm chức năng Giới hạn/giảm hoạt động bình thường	. Không		
	. 1 chút nhưng không nặng		
	. Nhiều hoặc nặng (liệt giường)		
6. Nhu cầu chuyển hóa: Chẩn đoán bệnh..... Mức độ stress	. Thấp		
	. Tăng (suy tim, có thai, bệnh không ổn định, hóa trị liệu..)		
	. Cao (chấn thương lớn, đại phẫu, suy đa phủ tạng, NThuyết..)		
Phần 2: Khám lâm sàng			
1. Mất lớp mỡ dưới da Cơ tam đầu hoặc vùng xương sườn dưới tại điểm giữa vùng nách	. Không		
	. Nhẹ đến vừa		
	. Nặng		
2. Teo cơ (giảm khối cơ) Cơ tứ đầu hoặc cơ denta	. Không		
	. Nhẹ đến vừa		
	. Nặng		
3. Phù Mắt cá chân hoặc vùng xương cùg	. Không		
	. Nhẹ đến vừa		
	. Nặng		
4. Cổ chướng Khám hoặc hỏi tiền sử	. Không		
	. Nhẹ đến vừa		
	. Nặng		
Tổng số điểm SGA (1 loại dưới đây)			
Mức A: không có nguy cơ Nguy cơ cao	Mức B: Nguy cơ mức độ nhẹ	Mức C.	
Chú ý: Khi do dự giữa điểm A hoặc B chọn B, khi do dự giữa B và C thì chọn B			

PHỤ LỤC 2: BẢNG THÀNH PHẦN DINH DƯỠNG CỦA SỮA ENSURE

Thành phần dinh dưỡng	Đơn vị	100g bột	Pha chuẩn trong 100ml
Năng lượng	kcal	343	100
Chất đạm	g	16,15	3,72
Chất béo	g	14,1	3,27
Chất bột đường	g	58,32	13,44
Inulin	g	4,38	1,01
Vitamin			
Vitamin A (palmitate)	UI	1523	351
Vitamin A (beta caroten)	UI	204	47
Vitamin D3	UI	192	44
Vitamin E	UI	12,2	2,8
Vitamin K1	µg	21,3	4,9
Vitamin C	mg	55	13
Acid folic	µg	130	30
Vitamin B1	mg	0,82	0,19
Vitamin B2	mg	0,82	0,19
Vitamin B6	mg	1,0	0,23
Vitamin B12	µg	1,52	0,35
Niacin	mg	8,2	1,9
Acid Pantothetic	mg	4,25	0,98
Biotin	µg	18,2	4,2
Cholin	mg	139	32
Khoáng chất			
Natri	mg	365	84
Kali	mg	680	157
Clo	mg	560	129
Canxi	mg	456	105
Phốt pho	mg	273	63
Magie	mg	82	19
Sắt	mg	2,43	0,56
Kẽm	mg	4,8	1,1
Mangan	mg	1,43	0,33
Đồng	µg	290	67
Iốt	µg	65	15
Selen	µg	22,1	5,1
Crôm	µg	23,4	5,4
Molybden	µg	42,5	9,8

PHỤ LỤC 3: QUY TRÌNH NẤU DUNG DỊCH HẬU PHẢO

(1 xuất)

Các bước	Tiến hành	Tiêu chuẩn phải đạt
<u>Bước 1</u> Định lượng thực phẩm sống	Cân thực phẩm sống đủ theo định lượng sau: Khoai tây: g Gạo tẻ: g Cà rốt: g Giá đỗ: g Rau lá: g Dầu ăn: g Thịt nạc: g Bột canh: g Nước: 200ml	Số lượng thực phẩm phải đủ (g) <i>Chú ý: Thực phẩm đã sơ chế</i>
<u>Bước 2</u> N ninh như thực phẩm đã định lượng	- Cho khoai tây, cà rốt vào 150ml nước, đun sôi khoảng 10 phút, cho gạo vào ninh tiếp khoảng 10 phút nữa thì cho rau vào ninh 10 phút. - Thịt thăn cho vào 50ml nước đun sôi khoảng 10 – 15 phút.	Kiểm tra: Dùng đầu đũa xiên, kẹp thực phẩm bung ra nhanh, toí.
<u>Bước 3</u> Xay nhuyễn	- Cho thực phẩm đã ninh như vào cối xay khoảng 15 phút. - Xay thịt khoảng 5 phút thì cho giá đỗ vào xay tiếp khoảng 5 phút nữa, sau đó lọc.	Dung dịch mịn, không còn gợn khi miết bằng tay.
<u>Bước 4</u> Hóa lỏng dung dịch	- Trộn dung dịch giá đỗ, thịt đã lọc vào dung dịch HP ở nhiệt độ 30 – 40 ⁰ C, khuấy đều để 15 phút.	Dung dịch được hóa lỏng đồng nhất, chảy thành dòng liên tục.
<u>Bước 5</u> Ra thành phẩm	- Đun dung dịch cho sôi lại khoảng 5 phút, tắt bếp. - Cho dầu ăn + bột canh vào dung dịch HP.	- Dung dịch được trộn đều dầu ăn + bột canh (không có váng to dầu ăn nổi trên bề mặt dung dịch). Dung dịch có màu vàng nhạt, sánh. - Thể tích dung dịch: 300ml.

PHỤ LỤC 4: VITAMIN (TÊN BIỆT DƯỢC CERNEVIT)

Thành phần	Lọ bột khô
Vitamin A (UI)	3500
Vitamin D3 (UI)	220 UI
DL alpha-tocopherol (mg)	10,2
Vitamin C (mg)	125
Vitamin B1 (mg)	3,51
Vitamin B2 (mg)	4,14
Vitamin B6 (mg)	4,53
Vitamin B12 (mg)	0,006
Acid folic (mg)	0,414
Dexpanthenol (mg)	16,15
Biotin (mg)	0,069
Vitamin PP (mg)	46
Glycine (mg)	250
Glycocholic acid (mg)	140
Lecithin đậu nành(mg)	112,5

PHỤ LỤC 4: VITAMIN (TÊN BIỆT DƯỢC TAMIPOOL)

Thành phần	Lọ bột khô
Vitamin A (UI)	3300
Vitamin D2 (UI)	200 UI
DL alpha-tocopherol (mg)	10
Vitamin C (mg)	100
Vitamin B1 (mg)	3,81
Vitamin B2 (mg)	3,6
Vitamin B6 (mg)	4,86
Vitamin B12 (µg)	5
Acid folic (µg)	400
Dexpanthenol (mg)	15
Biotin (µg)	60
Vitamin PP (mg)	40

PHỤ LỤC 5: THỰC ĐƠN MẪU NGHIÊN CỨU SÚP NGHIÊN

Năng lượng: 1800 – 2200kcal; P: 20%; L: 40%; G:40%

Tính cả lượng lipid nuôi đường tĩnh mạch. Nếu nuôi dưỡng lipid 30g thì còn lại 20g đến 40ml trong chế độ ăn.

Giờ ăn	Công thức súp nghiên/1 ngày	
6h	Định lượng 250 – 300ml/ 1 bữa	
9h	Thực phẩm trong ngày	
12h	Khoai lang	300 - 400g
15h	Cà rốt	50g
18h	Đường kính	20 - 30g
21h	Su hào	50g
	Thịt lợn nạc	300 - 350g
	Giá đỗ xanh	600g
	Dầu thực vật	50 - 70ml
	Gạo tẻ máy	50g
	Trứng gà	1 quả

Thực phẩm thay đổi các ngày với định lượng tương đương.

- Thịt nạc hoặc thịt bò, thịt gà nạc.
- Rau su hào hoặc su su, bí xanh, cải bắp
- Khoai lang hoặc khoai tây, khoai sọ.

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

VŨ THỊ THANH

HIỆU QUẢ CHỖ SÉ DINH DỊNG GIỮ

LIPID

TRONG SIÊU TRỄ BÖNH NHÇN SỈT

CÊP

BÖNH PHÆI T³/₄C NGHĨN M¹N TÝNH

THÈ M_Y

Chuyên ngành : Dinh dưỡng

Mã số : 62720303

LUẬN ÁN TIẾN SỸ Y HỌC

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS.TS. Trần Thị Phúc Nguyệt

2. TS. Lê Thị Diễm Tuyết

HÀ NỘI – 2017

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận án này, tôi xin trân trọng cảm ơn:

Đảng ủy, Ban giám Hiệu Trường Đại học Y Hà Nội, phòng Đào tạo Sau đại học, Viện Đào tạo YHDP và YTCC - Trường Đại Học Y Hà Nội.

Đảng ủy, Ban Giám Đốc Bệnh viện Bạch Mai, Khoa Hồi sức tích cực, Trung tâm Hô hấp, Khoa cấp cứu A9, Trung tâm dinh dưỡng lâm sàng, khoa huyết học, khoa hóa sinh, phòng kế hoạch tổng hợp Bệnh viện Bạch Mai, Công ty Trường sinh.

Đã tạo điều kiện thuận lợi giúp đỡ tôi trong quá trình học tập cũng như trong quá trình làm đề tài.

Với lòng kính trọng và biết ơn sâu sắc, tôi xin chân thành cảm ơn:

PGS.TS. Trần Thị Phúc Nguyệt, TS. Lê Thị Diễm Tuyết đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo cho tôi những kiến thức để tôi hoàn thành luận văn tiến sỹ.

Tôi xin trân trọng cảm ơn các Giáo sư, Phó Giáo Sư, Tiến sỹ trong hội đồng chấm luận văn tiến sỹ y học.

Tôi xin chân thành cảm ơn các Thầy, Cô giáo Bộ môn Dinh dưỡng & ATTP - Trường Đại Học Y Hà Nội, các bác sỹ, Điều dưỡng, Hộ lý, cử nhân của khoa Hồi sức tích cực, Trung tâm Hô Hấp, khoa cấp cứu A9, Trung tâm Dinh dưỡng lâm sàng – Bệnh viện Bạch Mai, Ban giám đốc và tập thể nhân viên của Công ty Trường sinh.

Tôi xin bày tỏ lời cảm ơn chân thành đến Bố mẹ đẻ, chồng, con, các em ruột và toàn thể gia đình, bạn bè đã dành cho tôi sự quan tâm, động viên khích lệ tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu để hoàn thành luận văn này.

Tôi xin trân trọng cảm ơn!

Hà nội, ngày 15 tháng 9 năm 2017

Vũ Thị Thanh

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là Vũ Thị Thanh, nghiên cứu sinh khóa 32, trường Đại học Y Hà Nội, chuyên ngành Dinh dưỡng, xin cam đoan:

1. Đây là đề tài do chính bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Trần Thị Phúc Nguyệt và TS. Lê Thị Diễm Tuyết.

2. Công trình này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.

3. Các số liệu và thông tin nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực, khách quan, đã được xác nhận và có sự chấp thuận của cơ sở nơi nghiên cứu.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này.

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2017

Người viết cam đoan

Vũ Thị Thanh

CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CAT	: The COPD Assessment Test
COPD	: Chronic Obstructive Pulmonary Disease
FEV1	: (Forced expiratory volume in one second) Thể tích thở ra gắng sức trong giây đầu tiên
FEV1/FVC	: Chỉ số Gaensler
FEV1/VC	: Chỉ số Tiffeneau
FVC	: (Forced Vital capacity) Dung tích sống thở mạnh
GOLD	: (Global Initiative for Obstructive Lung Disease) Chiến lược toàn cầu cho BPTNMT
KPT	: Khí phế thũng
mMRC	: Modified Medical Research Council
PaCO ₂	: Áp lực riêng phần khí carbonic trong máu động mạch
PaO ₂	: Áp lực riêng phần oxy trong máu động mạch
PEEP	: (Positive end expiratory pressure) Áp lực dương cuối thì thở ra
TTDDL	: Trung Tâm Dinh Dưỡng Lâm Sàng
VA/Q	: (Ventilation Alveolar/Q blood flow) Thông khí phế nang/ tưới máu phổi
WHO	: (World Health Organization) Tổ chức Y tế Thế giới

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1: TỔNG QUAN	4
1.1. BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH	4
1.1.1. Khái niệm về bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	4
1.1.2. Chẩn đoán bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.....	4
1.2. MỐI LIÊN QUAN GIỮA BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH VỚI TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG	14
1.2.1. Ảnh hưởng của COPD đến tình trạng dinh dưỡng	14
1.2.2. Tình trạng dinh dưỡng liên quan đến bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	22
1.3. ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG Ở BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH	28
1.3.1. Phương pháp nhân trắc học.....	28
1.3.2. Phương pháp đánh giá tổng thể chủ quan.....	29
1.3.3. Phương pháp điều tra khẩu phần.....	31
1.3.4. Phương pháp hoá sinh.....	31
1.4. CAN THIỆP DINH DƯỠNG CHO BỆNH NHÂN BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH.....	35
1.4.1. Vai trò của chế độ ăn giàu lipid ở bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	35
1.4.2. Nhu cầu các chất dinh dưỡng cho đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	35
1.4.3. Can thiệp dinh dưỡng trên bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	46
1.5. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU CAN THIỆP DINH DƯỠNG CHO BỆNH NHÂN COPD Ở TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM	49
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	52
2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU	52
2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân vào nghiên cứu.....	52

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ bệnh nhân khỏi nghiên cứu	53
2.2. CÁC PHƯƠNG TIỆN CHÍNH PHỤC VỤ NGHIÊN CỨU	53
2.2.1. Dung dịch súp nghiền	53
2.2.2. Nhũ dịch lipid và vitamin	54
2.2.3. Sữa bột và sữa nước ensure	54
2.2.4. Cân và thước đo	54
2.2.5. Các phương tiện khác.....	56
2.3. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU.....	60
2.4. CỖ MẪU NGHIÊN CỨU.....	60
2.4.1. Cách tính cỡ mẫu	60
2.4.2. Chọn mẫu nghiên cứu	61
2.5. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	61
2.5.1. Phương pháp nghiên cứu	61
2.5.2. Biến số và chỉ số nghiên cứu	68
2.5.3. Đánh giá dung nạp và biến chứng của phác đồ nuôi dưỡng.....	72
2.5.4. Đánh giá hiệu quả can thiệp dinh dưỡng	72
2.6. XỬ LÝ SỐ LIỆU	73
2.7. SAI SỐ VÀ KHÔNG CHẾ SAI SỐ	73
2.8. VẤN ĐỀ ĐẠO ĐỨC NGHIÊN CỨU	73
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	75
3.1. ĐẶC ĐIỂM VÀ KẾT QUẢ CHUNG NHÓM BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU..	75
3.1.1. Tuổi và giới.....	75
3.1.2. Các bệnh lý mạn tính đi kèm	76
3.1.3. Nguyên nhân nhập viện của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy .	77
3.1.4. Thời gian mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.....	77
3.1.5. Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có nhiễm khuẩn	78
3.1.6. Thực trạng khí máu động mạch trước khi can thiệp dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	79
3.2. ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP COPD THỞ MÁY TRƯỚC CAN THIỆP DINH DƯỠNG.....	80

3.2.1. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng các chỉ số nhân trắc.....	80
3.2.2. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng các chỉ số hóa sinh trước can thiệp dinh dưỡng	82
3.2.3. Sự phối hợp giữa các phương pháp để đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy trước can thiệp dinh dưỡng.....	84
3.2.4. Mô tả khẩu phần thực tế của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy bằng phương pháp hỏi ghi 24 giờ.	87
3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG ĐIỀU TRỊ CHO BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN THỞ MÁY.	90
3.3.1. Đánh giá hiệu quả đáp ứng nhu cầu khuyến nghị.....	90
3.3.2. Đánh giá hiệu quả số ngày can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	93
3.3.3. Đánh giá hiệu quả về tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy.....	96
3.3.4. Đánh giá hiệu quả về chỉ số hóa sinh sau can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	99
3.3.5. Đánh giá hiệu quả đối với thông khí của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	102
3.3.6. Đánh giá biến chứng khi can thiệp dinh dưỡng trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	104
3.3.7. Đánh giá kết quả điều trị ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy .	105
Chương 4: BÀN LUẬN.....	106
4.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG CỦA ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU.....	106
4.1.1. Đặc điểm về tuổi và giới	106
4.1.2. Bệnh lý mạn tính đi kèm.....	107
4.1.3. Nguyên nhân nhập viện của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	108
4.2. TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH THỞ MÁY.....	109
4.2.1. Tình trạng dinh dưỡng theo các chỉ số nhân trắc, đánh giá tổng thể đối tượng	109

4.2.2. Tình trạng dinh dưỡng theo các chỉ số hóa sinh	112
4.2.3. Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số mỡ máu	116
4.2.4. Đường nuôi dưỡng	116
4.3. KHẨU PHẦN THỰC TẾ VỚI CÁC CHẤT SINH NĂNG LƯỢNG CỦA BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP COPD THỞ MÁY	118
4.4. ỨNG DỤNG ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG ĐIỀU TRỊ CHO BỆNH NHÂN ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN THỞ MÁY	119
4.4.1. Đánh giá mức đáp ứng dinh dưỡng của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu khuyến nghị	121
4.4.2. Đánh giá số ngày can thiệp dinh dưỡng và thời gian thở máy ...	127
4.4.3. Đánh giá hiệu quả chỉ số cân nặng, phương pháp đánh giá tổng thể chủ quan trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng	129
4.4.4. Hiệu quả của can thiệp dinh dưỡng đối với các chỉ số hóa sinh.	132
4.4.5. Hiệu quả của can thiệp dinh dưỡng đối với chỉ số khí máu động mạch ...	135
4.4.6. Đánh giá biến chứng sau khi can thiệp dinh dưỡng	136
4.4.7. Đánh giá kết quả điều trị trước và sau can thiệp dinh dưỡng	137
4.5. KHÓ KHĂN TRONG NGHIÊN CỨU	139
4.6. HẠN CHẾ CỦA NGHIÊN CỨU	140
4.7. NHỮNG THÀNH CÔNG CỦA ĐỀ TÀI ĐẠT ĐƯỢC	140
4.8. NHỮNG PHÁT HIỆN TRONG NGHIÊN CỨU	141
KẾT LUẬN	142
KHUYẾN NGHỊ	144
NHỮNG CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN TÀI LIỆU THAM KHẢO PHỤ LỤC	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1.	Mức độ tắc nghẽn luồng khí sau nghiệm pháp hồi phục phế quản trong COPD theo GOLD 2015	6
Bảng 1.2.	Phân chia mức độ nặng khác của đợt cấp COPD.....	8
Bảng 1.3.	Phân loại BMI theo tiêu chuẩn của WHO	28
Bảng 1.4.	Phân loại tình trạng dinh dưỡng theo SGA.....	29
Bảng 1.5.	Đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số hóa sinh.....	34
Bảng 3.1.	Phân loại theo tuổi và giới ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	75
Bảng 3.2.	Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có bệnh kèm theo	76
Bảng 3.3.	Chỉ số bạch cầu trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	78
Bảng 3.4.	Bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính thở máy có chẩn đoán xác định nhiễm khuẩn.....	79
Bảng 3.5.	Thực trạng khí máu động mạch trước khi can thiệp dinh dưỡng....	79
Bảng 3.6.	Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số khối cơ thể (BMI).....	80
Bảng 3.7.	Đánh giá nguy cơ suy dinh dưỡng bằng chỉ số SGA.....	81
Bảng 3.8.	Tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân theo các chỉ số hóa sinh	82
Bảng 3.9.	Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số huyết học	83
Bảng 3.10.	Sự phân bố mức albumin huyết thanh và BMI của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	84
Bảng 3.11.	Phối hợp giữa phương pháp đánh giá tổng thể đối tượng và chỉ số BMI.....	84
Bảng 3.12.	Tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân theo chỉ số mỡ máu	85
Bảng 3.13.	Đường nuôi dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy.....	86
Bảng 3.14.	Thực phẩm tiêu thụ trong 24 giờ của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy trước can thiệp dinh dưỡng	87
Bảng 3.15.	Thành phần các chất dinh dưỡng trong khẩu phần thực tế	88
Bảng 3.16.	Cơ cấu khẩu phần thực tế của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu khuyến nghị của Việt Nam.....	89

Bảng 3.17.	Cơ cấu khẩu phần của bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy so với nhu cầu khuyến nghị của Mỹ.....	89
Bảng 3.18.	Mô tả giá trị trung bình thành phần dinh dưỡng của thực đơn 24 giờ được áp dụng can thiệp cho từng bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy ...	90
Bảng 3.19.	Mức đáp ứng năng lượng và tỉ lệ các chất dinh dưỡng của từng bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy trong can thiệp dinh dưỡng	91
Bảng 3.20.	Các thực phẩm và dịch truyền được nuôi dưỡng cụ thể trong 1 ngày cho từng bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	92
Bảng 3.21.	Số ngày can thiệp dinh dưỡng cho bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	93
Bảng 3.22.	Số ngày thở máy ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy.....	94
Bảng 3.23.	Phân loại phương pháp thở máy ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy ...	96
Bảng 3.24.	Sự thay đổi cân nặng trước và sau khi có can thiệp dinh dưỡng	96
Bảng 3.25.	Tình trạng phù trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng	97
Bảng 3.26.	Sự thay đổi chỉ số đánh giá tổng thể đối tượng trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng.....	98
Bảng 3.27.	Sự thay đổi các chỉ số hóa sinh trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng ...	99
Bảng 3.28.	Hiệu quả về chỉ số hóa sinh trước và sau can thiệp.....	100
Bảng 3.29.	Sự thay đổi chỉ số mỡ máu trước và sau khi can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	101
Bảng 3.30.	Sự thay đổi chỉ số khí máu trước khi can thiệp dinh dưỡng và sau kết thúc can thiệp dinh dưỡng ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy ...	102
Bảng 3.31.	Các biến chứng khi thực hiện chế độ dinh dưỡng bằng đường tiêu hóa ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy.....	104
Bảng 3.32.	Kết quả điều trị trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy.....	105

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1.	Bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy có bệnh kèm theo	76
Biểu đồ 3.2.	Các nguyên nhân nhập viện ở bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	77
Biểu đồ 3.3.	Thời gian mắc COPD	77
Biểu đồ 3.4.	Vị trí nhiễm khuẩn trên bệnh nhân đợt cấp COPD thở máy	78

DANH MỤC SƠ ĐỒ

Sơ đồ 2.1:	Các yếu tố viêm gây suy dinh dưỡng ở bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	18
Sơ đồ 2.2:	Vai trò của Leptin với dinh dưỡng ở bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	20