

呼吸ケア&リハビリテーション シリーズ

# 管理栄養士のための 呼吸ケアと リハビリテーション

第2版

監修 石川 朗 (神戸大学生命・医学系保健学域)

編集 田中弥生 (関東学院大学栄養学部)

中山書店

## はじめに (第2版)

『管理栄養士のための呼吸ケアとリハビリテーション』を上梓した後、早くも10年弱の年月が経過した。この間に、呼吸ケアや呼吸リハビリテーションに関連した状況は刻々と変化してきている。

管理栄養士にとっての重要な課題の一つに、高齢者のフレイルとサルコペニアの問題があるが、この問題は慢性閉塞性肺疾患(COPD)などの呼吸器疾患を抱える患者において特に顕著である。近年、これに注目した研究が盛んに行われるようになっており、栄養療法の重要性を訴える報告が数多く出されている。

慢性閉塞性肺疾患(COPD)は、慢性呼吸器疾患のなかで最も代表的な疾患であり、平成25年度より開始された「健康日本21(第二次)」では、がん、循環器疾患、糖尿病と並んで、対策を必要とする主要な生活習慣病の一つとなった。その対策としては「COPDの知識の普及」が唯一掲げられ、現在25%である「COPDの認知率」を今後10年間に80%にするという目標が決められた。しかし、5年を経た平成30年の「健康日本21(第二次)」中間報告書では、微増という結果にとどまっていた。管理栄養士においても、いまだにCOPDの認知度が十分とはいえず、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会が主導するCOPDの普及啓発活動が望まれる。

一方、管理栄養士が呼吸器疾患に積極的な関わりを持つための後押しもある。平成28年度診療報酬改定において、入院栄養食事指導料を算定する対象に「低栄養状態にある患者」が含まれ、COPD患者に対する栄養食事指導への診療報酬が認められた。さらに、本年発表された「呼吸リハビリテーションに関するステートメント」においては、呼吸リハビリテーションはチーム医療が前提であり、管理栄養士は重要な役割を担うと明記されている。そして、呼吸リハビリテーションの評価については「栄養評価」が必須とされ、栄養療法については「食事療法、栄養補給療法」「呼吸器疾患と摂食嚥下障害」の2項目が解説されている。

以上の経緯を含めてこの第2版では、初版の基本的な構成を踏襲しつつ改訂を行った。特に、平成28年度診療報酬改定や呼吸リハビリテーションに関するステートメントに関することは重点的に加筆した。

COPDなどの慢性呼吸器疾患に対する呼吸リハビリテーションの入り口は栄養食事療法といわれている。多くの管理栄養士の方々に本書を使用いただき、チーム医療の一員として呼吸リハビリテーションに参画し、低栄養の患者を救っていただけることを祈念している。

2018年12月

執筆者を代表して  
石川 朗

## はじめに (初版)

呼吸ケア、呼吸リハビリテーションは包括的チーム医療で行うといわれて久しい。しかし、実際の臨床現場では、職種により知識や能力の差が大きいのが現状である。これは、基礎教育で呼吸ケアを教えていないことにもよるが、もはやそのせいにばかりにもしてられない。今こそ、呼吸ケア、呼吸リハビリテーションにかかわるコメディカルが、知識を高め、技術を磨き、積極的に関わっていく時期に来ていると感じる。

医療の多様化や他のケアとの関連性から、臨床現場での呼吸ケアの需要は確実に高くなっており、現場のケアレベルの向上が急務の課題となっていることはいうまでもない。たとえば摂食・嚥下リハビリテーションにおいては呼吸理学療法が重要であるため、“言語聴覚士”や“歯科衛生士”にその知識が必須となり、NST活動のなかで慢性閉塞性肺疾患(COPD)患者への栄養療法が重要視されてきているため、“管理栄養士”に呼吸ケアの知識が求められることなど、例を挙げれば枚挙にいとまがない。このような実情から、各職種に向けた呼吸ケアのテキストの必要性は高いと考え、本シリーズを企画した次第である。

本書では、1章において管理栄養と呼吸ケア・リハビリテーションおよびその栄養療法との関連を述べ、呼吸ケア、呼吸リハビリテーション、呼吸理学療法の基本事項は2～4章にまとめ、5章で管理栄養士によるCOPD患者に対する栄養療法の詳細が解説されている。昨今、その患者数の増加、特別な栄養療法の必要性から管理栄養士にとって重要な疾患となっているCOPDであるが、COPDの栄養療法について扱っている書籍は本邦初であることから、敢えてCOPD患者を対象を特化した、呼吸リハビリテーションとのかかわりを含めて1冊で知ることのできる入門書として、必ずや多くの管理栄養士の力になると自負している。

本書をCOPD患者に対する栄養療法、そして呼吸ケア、リハビリテーションの入門書として十分に活用し、さらに専門的な成書をひもとき、各種学会やセミナーに参加するなどして、より研鑽を積んでいただきたい。一人でも多くのコメディカルスタッフが呼吸ケア、呼吸リハビリテーションの中心として仕事をしていただくことができるよう切に願っている。

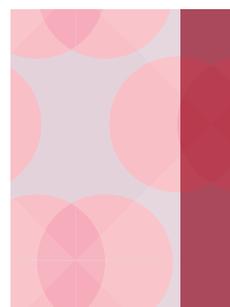
最後になったが、本書の作成にあたり管理栄養士の前田玲氏(おびひろ呼吸器科内科病院)に大変お世話になった。厚く御礼申し上げたい。

2010年6月

石川 朗

# 管理栄養士のための呼吸ケアと リハビリテーション 第2版

## 目次



|           |     |
|-----------|-----|
| 執筆者一覧     | ii  |
| はじめに(第2版) | iii |
| はじめに(初版)  | iv  |

## 1章 管理栄養士と呼吸ケア・リハビリテーション

田中弥生・前田 玲

|   |   |
|---|---|
| 1-① 呼吸器疾患患者に対する栄養療法の必要性   | 2 |
| 呼吸器疾患と呼吸不全／呼吸リハビリテーションにおける管理栄養士の役割／管理栄養士の専門性からみたCOPDの病態／管理栄養士の専門性からみた高齢者の肺炎／管理栄養士の専門性からみたその他の呼吸器疾患／低栄養の患者への栄養食事指導の重要性 |   |
| 1-② 管理栄養士の役割  | 9 |
| COPD患者の治療における管理栄養士の仕事／高齢者の肺炎治療における管理栄養士の仕事  |   |

## 2章 呼吸ケアのための基礎知識

石川 朗

|   |    |
|---|----|
| 2-① 呼吸不全とは  | 14 |
| 呼吸不全の定義と基準／呼吸困難(息切れ)  |    |
| 2-② 呼吸器の構造  | 16 |
| 胸郭と呼吸筋／気道と肺   |    |
| 2-③ 肺機能   | 22 |
| 肺気量分画／%肺活量・1秒率・%1秒量   |    |
| 2-④ 動脈血液ガス  | 25 |
| 分圧とは／動脈血液ガスからわかること／ガス交換障害                                   |    |
| 2-⑤ 血液・生化学的検査   | 29 |
| C反応性蛋白(CRP)／内臓蛋白  |    |
| 2-⑥ 画像所見  | 30 |
| 胸部単純X線検査／コンピュータ断層撮影(CT)検査                                   |    |
| 2-⑦ 薬物治療  | 32 |
| 気管支拡張薬／ステロイド／吸入ステロイド+長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬／喀痰調整薬／マクロライド系抗生物質 |    |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 2-8  | 酸素療法・在宅酸素療法  | 36 |
|      | 酸素投与方法／酸素療法における合併症／在宅酸素療法／ハイフローセラピー（ネーザルハイフロー）                               |    |
| 2-9  | 人工呼吸療法・在宅人工呼吸療法  | 40 |
|      | 人工呼吸器とは／なぜ人工呼吸器が必要なのか／換気不全／酸素化障害／換気経路の種類／在宅人工呼吸療法                            |    |
| 2-10 | 呼吸器疾患・病態   | 44 |
|      | 慢性閉塞性肺疾患(COPD)／間質性肺炎(肺線維症)／気管支喘息／肺結核後遺症(陳旧性肺結核)／医療・介護関連肺炎(NHCAP)／誤嚥性肺炎／神経筋疾患 |    |

## 3章 呼吸リハビリテーション

石川 朗

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 3-1 | 呼吸リハビリテーションの概要   | 54 |
|     | 定義と概念／呼吸リハビリテーションの対象者／呼吸リハビリテーションの進め方／呼吸リハビリテーションの目的と効果          |    |
| 3-2 | 呼吸リハビリテーションチームの構成と役割   | 57 |
|     | チーム・カンファレンス  |    |
| 3-3 | 患者指導(セルフマネジメント教育)  | 59 |
|     | セルフマネジメント教育とは／呼吸器疾患の基礎知識／自己管理と日常生活指導／薬物に関する指導／栄養に関する指導／心理的サポート   |    |
| 3-4 | 環境整備   | 63 |
|     | 環境整備のポイント／一般的な住環境の整備／在宅酸素療法(HOT)患者の住環境の整備／在宅人工呼吸療法(HMV)患者の住環境の整備 |    |
| 3-5 | 身体活動   | 65 |
|     | 身体活動とは／身体活動を高めるために／障害者フライングディスク                                  |    |
| 3-6 | 在宅プログラムとフォローアップ  | 67 |
|     | プログラムの理解／プログラムの簡素化／フィードバック(日誌)の活用／フォローアップ／訪問看護の導入／目標設定           |    |
| 3-7 | 包括的呼吸リハビリテーションプログラムの実際   | 69 |
|     | 6週間呼吸リハビリテーションプログラム／2週間入院プログラム＋訪問看護                              |    |
| 3-8 | ABCDEバンドル  | 71 |
|     | ABCDEバンドルとは／ABCDEバンドルの応用   |    |

## 4章 呼吸理学療法

石川 朗

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 4-1 | 呼吸理学療法とは   | 74 |
|     | 呼吸リハビリテーションと呼吸理学療法／呼吸理学療法の進め方／管理栄養士における呼吸理学療法のポイント |    |

|   |     |
|---|-----|
| <b>4-2 評価</b> .....   | 76  |
| 医療面接／CAT／フィジカルアセスメント／運動耐容能・ADLとQOL・その他の検査と測定<br>／ICFによる呼吸障害の捉え方   |     |
| <b>4-3 基本手技：コンディショニング</b> .....   | 87  |
| リラクゼーション／呼吸法と呼吸練習／胸郭可動域トレーニング／排痰法（気道クリアランス<br>法）  |     |
| <b>4-4 運動療法</b> .....   | 101 |
| 運動療法の概念／運動処方とFITT／運動療法中の注意事項・パニックコントロール／筋力ト<br>レーニング／筋力トレーニングの実際／全身持久力トレーニング／呼吸筋トレーニング／なが<br>いき呼吸体操／在宅プログラム |     |
| <b>4-5 ADLトレーニング</b> .....  | 119 |
| ADLにおける呼吸困難／入浴動作における呼吸困難とその対応／ADLトレーニングのポイント  |     |

## 5章 呼吸器疾患に対する栄養療法

田中弥生・前田 玲

|  |          |
|--|----------|
| <b>5-1 COPD患者の栄養アセスメントの方法</b> .....  | 122      |
| 栄養アセスメントの概要と意義   |          |
| <b>5-2 ガイドラインが推奨する栄養療法</b> .....   | 130      |
| ガイドラインが推奨する栄養療法と考え方  |          |
| <b>5-3 入院患者に対する栄養療法の方法とポイント</b> .....  | 132      |
| 栄養投与経路の選択／栄養管理計画策定のポイント／入院患者に対する栄養療法のポイント／<br>入院患者に対する栄養食事指導のポイント  |          |
| <b>5-4 在宅患者に対する栄養療法の方法とポイント</b> .....  | 143      |
| 経済的負担／家族を含む労力負担／管理栄養士による在宅での栄養療法の制度的課題   |          |
| <b>5-5 COPD患者に対する栄養療法の実際</b> .....   | 146      |
| 多職種の長期介入により食事摂取量が増加した独居高齢者の例／血糖値が安定したまま体重を<br>増加できた糖尿病患者の例／栄養補助食品の使用により体重増加がみられた低体重患者の例／<br>COPD治療中に大腸がんを発症し、体重が急激に低下した例／在宅訪問にて多職種連携により<br>栄養状態の改善がみられた独居高齢者の例 |          |
| <b>付録1 呼吸不全患者に利用される経腸栄養食品（剤）</b> .....   | 前田 玲 155 |
| <b>付録2 COPD患者のためのメニュー例</b> .....   | 前田 玲 165 |
| <b>索引</b> .....  | 198      |

# 呼吸器疾患患者に対する 栄養療法の必要性

呼吸器疾患患者には、適切な栄養療法が必要で、私たち管理栄養士はその主要な担い手である。しかし残念ながら、現在の医療現場においては、「呼吸器疾患の患者への栄養療法は効果があるのか」「呼吸障害を抱える患者に特別な栄養療法があるのか」など、医療専門職にその内容や必要性が十分に理解されていないケースも少なくない。また、担い手であるべき管理栄養士のなかにも、医師から慢性呼吸不全をもつ患者への栄養食事指導を要求されたが、何をどうしたらよいかわからないという人もいる。

このような状況になったのは、呼吸器疾患患者への栄養療法の重要性がこれまであまり認識されてこなかったからである。ここ数年、医師をはじめとする医療専門職のなかで、この問題についての関心が高まり、知見も急速に集まりつつある。

そこで本章では、現場の実情に充分配慮しつつ、臨床現場で働く管理栄養士が、呼吸器疾患、特にCOPD患者へ適切な栄養療法を行うために必要な事項をわかりやすく解説することとする。

## 呼吸器疾患と呼吸不全

呼吸器疾患患者に栄養療法が必要とされるのは、その病態に呼吸不全があるからである。

呼吸不全とは、疾患名ではない。さまざまな疾患の結果として呼吸器の機能低下が起き、呼吸によって十分な酸素を臓器に送れなくなった

“状態”のことをいう。診断は動脈血液ガス分析によってなされ、動脈血の酸素分圧 ( $\text{PaO}_2$ ) が60mmHg未満になると「呼吸不全」と診断される。そして、この状態が1か月以上続くと「慢性呼吸不全」と診断される (p.14参照)。すなわち、呼吸が担う仕事を十分に果たせなくなった状態を呼吸不全といい、その状態が長く続いている状態を慢性呼吸不全という。

栄養療法が必要となるのは、主に慢性呼吸不全の状態にある患者である。

慢性呼吸不全はどのような疾患で引き起こされるのか。近年、慢性呼吸不全が起りやすい疾患として注目されているのがCOPDである。COPDとは「タバコ煙を主とする有害物質を長期に吸入曝露することなどにより生ずる肺疾患」(日本呼吸器学会)と定義されている<sup>1)</sup>。

ただし、この定義も時代とともに変化している。従来、COPDには「肺気腫」と「慢性気管支炎」が含まれると考えられてきたが、最新の『COPD (慢性閉塞性肺疾患) 診断と治療のためのガイドライン2018 (第5版)』では「慢性気管支炎は咳・痰などの症候により定義された疾患であり、肺気腫は病理形態学的な定義を基にした疾患である。COPDは慢性気管支炎や肺気腫と同義ではなく、COPDとは診断できない慢性気管支炎や肺気腫がありうる<sup>1)</sup>」と、COPDとこの2つの疾患の定義が異なるとしてそれぞれを分けている。しかし、「臨床の間では慢性気管支炎や肺気腫などの疾患名が汎用され、COPDと混同されている現状<sup>1)</sup>」との指摘があるよう

に、臨床現場では診断名に頼り過ぎるのは禁物で、その病態を把握することが重要である。また、最新のガイドラインでは、症状が乏しい患者がいることも追記され、患者を見過ごすことのないよう示唆している。

次に、なぜ慢性呼吸不全患者に栄養療法が必要になるのかについて、COPDを例に説明する。

### 呼吸リハビリテーションにおける管理栄養士の役割

リハビリテーションを実施するうえで管理栄養士が果たすべき役割は大きい。なぜなら、リハビリテーションは患者に少なからず労作性疲労を与えるので、その際に患者の栄養状態が良好であるかどうかは、リハビリテーションの実施状況や効果にも影響を与えるからである。

なかでも呼吸リハビリテーションの場合は、その必要性の背景にある呼吸不全による疲労感や、後述する体重減少の影響を受けやすい患者を対象にすることが多いため、栄養状態の改善は欠かせない。そのため、管理栄養士は呼吸リハビリテーションスタッフの重要な一員として、関連職種と密な連携をとることが望ましい。

### 管理栄養士の専門性からみたCOPDの病態

#### 体重減少とその原因

COPDの医学的な所見は2章に譲り、ここでは管理栄養士が特におさえておきたいCOPDの特徴について述べる。

最も重要なものが、体重変化である。COPD患者の多くに体重減少がみられる。これは欧米の調査でも明らかだが、日本における外来受診患者の実態調査でも、軽症・中等症患者が約7割を占めていたにもかかわらずBMIが20kg/m<sup>2</sup>未満の体重減少は約30%の患者にみられた。ま

た、体重減少は閉塞性換気障害の重症度(p.44〈表1〉参照)と関連し、Ⅲ期以上では約40%、Ⅳ期では約60%と高率な体重減少が認められたとされている<sup>2)</sup>。

なぜCOPD患者で体重減少が起きやすいのだろうか。その原因となるのは、呼吸困難、食欲低下、代謝の亢進の3つである。

#### ■呼吸困難

慢性呼吸不全を抱える患者は、当然のことながらスムーズな呼吸ができない。スムーズな呼吸ができないということは、呼吸することが「つらい」ということであり、呼吸によって疲労するということである。健常者に置き換えるなら、標高の高い(酸素分圧の低い)場所で運動をしながら呼吸する状況に似ており、患者は「肩で息をする」状態になる。よって、呼吸困難は全身疲労を引き起こすものとなる。

#### ■食欲低下

呼吸不全によって疲労することが、呼吸以外の身体活動にも影響を与える。

食事その一つである。COPD患者は、食べ物をかんだり飲み込んだりするときに呼吸のリズムが乱れ、呼吸困難になりやすい。ヒトは嚥下時にいったん呼吸を停止させるが、健常者が無意識に行うこの動作を、COPD患者はスムーズに行えないことが多い。それが、呼吸のリズムを乱し、呼吸困難な状態を惹起する。

さらに、呼吸困難による全身疲労は食べ物を口に運ぶなどの動作もおっくうにさせるため、食事をとることをつらいと感じるようになる。生理学的には、肺の横隔膜が平坦化することで胃が圧迫され、少ししか食べていなくてもすぐに満腹になってしまう。

また、COPD患者は痰が多いことも影響し、食べること自体がづらくなり、かつ少量の食事でも満腹感が得られるようになると、食べる量が

## 2-7 薬物治療

呼吸器疾患や呼吸障害に対する薬物は、その目的によって、気管支拡張薬、ステロイド薬、喀痰調整薬、抗生物質などに分類される。ここでは、主にCOPDや気管支喘息で使用される薬物を中心に記載する。

呼吸器疾患や呼吸障害に対する薬物の主な投与方法には、吸入、経口、注射、貼付があり、吸入に用いられる薬剤にはドライパウダー製剤とエアゾール製剤、またネブライザーで 사용되는吸入液に分類される。

### 気管支拡張薬

気管支拡張薬は細くなった気管支を広げるための薬物で、息切れを軽くし、楽に動けるようになることを目的としている。

気管支拡張薬は、作用時間の長短と抗コリン薬か $\beta_2$ 刺激薬によって、短時間作用性抗コリン薬 (short-acting muscarinic antagonist : SAMA)、短時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬 (short-acting  $\beta_2$ -agonist : SABA)、長時間作用性抗コリン薬 (long-acting muscarinic antagonist : LAMA)、長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬 (long-acting  $\beta_2$ -agonist : LABA) に分類される (吸入薬の上記分類に加え、内服のテオフィリン製剤、貼付の $\beta_2$ 刺激薬もある) (図1①)。

SAMAとSABAは、運動時や入浴時など日常生活での呼吸困難の予防に有効である。一般に、気管支拡張の効果は $\beta_2$ 刺激薬のほうが速くみられる。

LAMAは1回の吸入で作用が24時間持続し、

1秒量や努力肺活量の改善効果が翌朝まで認められる。LABAも1回の吸入で作用が12～24時間持続する。また、LAMAとLABAの配合薬も使用されている (図1②)。

### ステロイド

ステロイドは副腎でつくられる副腎皮質ホルモン的一种である。ステロイドホルモンを薬として使用すると、体の中の炎症を抑えたり体の免疫力を抑制したりする作用がみられる。

呼吸器疾患に対するステロイドは、吸入ステロイド (inhaled corticosteroid : ICS) と経口や注射によるステロイドに大別される (図2)。ICSは気道の炎症を抑える効果が最も高いことから喘息治療の基本であり、COPDにおいてはLABAとの配合薬として使用されることが多い。

### 吸入ステロイド+長時間作用性 $\beta_2$ 刺激薬

ICSとLABAの配合薬は、それぞれ単剤で使用するよりもCOPDの呼吸機能や運動耐容能を改善し、また呼吸困難を軽減させる (図3)。

### 喀痰調整薬

痰の喀出が困難なときに用いる。経口薬とネブライザーによる吸入薬があり、気管支拡張薬との併用を原則とする (図4)。COPDの増悪頻度と増悪期間を減少させる。

1 管理栄養士と呼吸ケア・リハビリテーション

2 呼吸ケアのための基礎知識

3 呼吸リハビリテーション

4 呼吸理学療法

5 呼吸器疾患に対する栄養療法

|  |   |   |
|--|---|---|
|  <p>イプラトロピウム臭化物水和物 (アトロベント® エゾゾル)</p>   |  <p>サルブタモール硫酸塩 (サルタノール® インヘラー)</p>           |  <p>サルブタモール硫酸塩 (ベネトリン® 吸入液)</p>            |
|  <p>プロカテロール塩酸塩水和物 (メプチンエアー®)</p>        |  <p>プロカテロール塩酸塩水和物 (メプチン® スイングヘラー®)</p>       |   |
|  <p>チオトロピウム臭化物水和物 (スピリーバ® レスピマット®)</p> |  <p>チオトロピウム臭化物水和物 (スピリーバ® ハンディヘラー®)</p>     |  <p>サルメテロールキシナホ酸塩 (セレベント® ロタディスク®)</p>    |
|  <p>アクリジニウム臭化物 (エクリラ® ジュエア®)</p>      |  <p>ウメクリジニウム臭化物 (エンクラッセ® エリプタ®)</p>        |  <p>インダカテロールマレイン酸塩 (オンブレス® プリーズヘラー®)</p> |
|  <p>グリコピロニウム臭化物 (シーブリ® プリーズヘラー®)</p>  |  <p>ホルモテロールフマル酸塩水和物 (オーキシス® タービュヘイラー®)</p> |  <p>ソロブテロール (ホクナリン® テーブ)</p>             |

図1 ① 気管支拡張薬 ( : SAMA, : SABA, : LAMA, : LABA)



### 多職種の長期介入により食事摂取量が増加した独居高齢者の例

**症例** 73歳，男性

**診断** COPD (stage III)

9年前に妻を亡くしてから独居。キーパーソンは近くに住む娘とその家族。

喫煙歴が長く(47年，Blinkman指数 1,880)，呼吸困難感が徐々に増強しても，禁煙はしなかった。自宅で，突然，強い呼吸困難におそわれ，救急車で呼吸器科を受診し，COPDの診断を受けた。

#### 栄養アセスメント

##### FH：食物・栄養関連履歴

- 摂取エネルギー量は1,200kcal程度，タンパク質28.5g，脂質29.1g (P<タンパク質)：F<脂質)：C<炭水化物) = 9.5：21.8：68.7)。
- 習慣的な欠食あり，中食中心の糖質に偏った食生活。

##### AD：身体計測

- 身長164cm，体重52kg，BMI 19.3 kg/m<sup>2</sup>。

##### BD：呼吸機能検査・血液生化学データ

- 呼吸機能検査：VC (肺活量) 1.78L，% VC (% 肺活量) 54.2%，FVC (努力性肺活量) 1.52L，FEV<sub>1</sub> (1秒量) 0.58L，%FEV<sub>1</sub> (%1秒量) 38.15%。
- 血液生化学検査：WBC (白血球) 7,980，TLC (総リンパ球数) 2,601，TP (血清総蛋白) 6.7g/

dL，Alb (アルブミン) 3.9 g/dL，CRP (C反応性蛋白) 0.92mg/dL，総コレステロール216mg/dL，中性脂肪91mg/dL，HDLコレステロール53mg/dL，LDLコレステロール145mg/dL。

##### PD：栄養に焦点をあてた身体所見

呼吸困難感による食欲不振と腹部膨満感がある。咀嚼・嚥下に問題はない。食への関心が低く，調理経験がない。食習慣が乱れていることは理解しているが，自尊心が高く周囲の支援を受けることに抵抗感がある。2年間で62kgから10kgの体重減少あり(-16.1%)。

##### CH：既往歴

特になし。

##### 栄養診断(判定)

栄養診断(判定) (problem or nutrition diagnosis label : P) は，摂取量 (nutrition intake : NI)，臨床栄養 (nutrition clinical : NC)，行動と生活環境 (nutrition behavioral/environmental : NB) の3つの項目からなる70種類の国際標準化された栄養診断から適するコードNoと用語を選択する。また，栄養診断(P)は，原因や要因(etiology : E)と栄養診断を決定すべき栄養アセスメント上のデータ(sign/symptoms : S)により決定する。

##### NI：摂取量

NI-1.2 全身性炎症によるエネルギー消費量亢進。  
NI-2.1 腹部膨満感による経口摂取量不足。  
NI-5.3 タンパク質・エネルギー摂取不足。

##### NC：臨床栄養

NC-3.2 意図しない体重減少。

**NB：行動と生活環境**

NB-1.3 食事・ライフスタイルの変更への心がまえの不足。

NB-2.4 食物や食事を準備する能力の障害。

**P：栄養診断(判定)**

P：タンパク質・エネルギー摂取不足による栄養障害と判定。

E：COPD（全身性炎症）によるエネルギー亢進と呼吸困難感や腹部膨満感による1回の食事量の低下や欠食習慣などを要因とする。

S：2年で16%におよぶ体重減少と摂取エネルギー量の低下がみられた。

**栄養補給量**

- 基礎エネルギー消費量(BEE)：HB式(p.134参照) =  $66.47 + (13.75 \times 52) + (5.00 \times 164) - (6.78 \times 73) = 1,106.5\text{kcal}$
- 目標摂取エネルギー量：BEE  $\times 1.3$  (活動因子)  $\times 1.1 \sim 1.3$  (ストレス因子) =  $1,582.3 \sim 1,870\text{kcal}$

**栄養介入****Mx：モニタリング計画**

- 食欲および食事摂取量の観察と評価。
- 体重の変化を観察・評価。

**Rx：栄養治療計画**

- 元の体重へ戻すため、1日の目標摂取エネルギー量を $1,800\text{kcal}$ とする。
- 食事中のタンパク質および脂質の比重を高くする。

- 理学療法士や看護師と連携して食欲増進を図る。

**Ex：栄養教育計画**

- 栄養療法の重要性を理解し、周囲の支援を受け入れられる状態にする。
- 簡単な自炊が可能となるように教育・支援を行う。

**結果(介入から1年2か月後)**

- 体重 $57\text{kg}$  (栄養介入前と比較して $5\text{kg}$ 増く(+9.6%)), BMI  $21.2\text{ kg/m}^2$
- VC  $2.54\text{L}$ , % VC  $77.4\%$ , FVC  $2.37\text{L}$ , FEV<sub>1</sub>  $0.92\text{L}$ , % FEV<sub>1</sub>  $38.81\%$ 。
- WBC  $9,560$ , TLC  $3,270$ , TP  $7.2\text{g/dL}$ , Alb  $4.5\text{g/dL}$ , 総コレステロール $224\text{mg/dL}$ , 中性脂肪 $128\text{mg/dL}$ , HDLコレステロール $71\text{mg/dL}$ , LDLコレステロール $127\text{mg/dL}$ , FBS (空腹時血糖)  $79\text{mg/dL}$ 。
- 呼吸機能検査では、VC, FVCともに増大し、労作時の呼吸困難感も大幅に改善した。
- 欠食なく $1,600\text{kcal}$ 程度の摂取が可能になり、タンパク質の比率を上げることができた (P : F : C =  $17.5 : 21.9 : 60.6$ )。
- 日常生活に自信を取り戻し、常に軽度の運動を努めて行うことで運動機能を保持し、食飲の改善を図ることができた。
- 食事内容改善の必要性を認識したことで、周囲の支援を快く受けられるようになった。

**まとめ**

COPDの患者には、高い摂取エネルギー量が必要となるが、高齢者が多く、食事の際に呼吸困難感を伴うことが少なくない。そのうえCOPDでなくても高齢者や食欲不振のある患者は、低脂質・高糖質・低エネルギーの食事を好む傾向がある。患者の食嗜好を尊重しつつも、知識として高い摂取エネルギー量が必要であることを十分認識してもらうことで意識変容を促す必要がある。

本ケースは、数年にわたり体重を維持し続け、急性増悪もなく経過している。早い段階で食事療法の知識を習得できたことや、家族の支援があったことが大きな要因だったと考えられる。