

Ⅲ－１ COPD 患者の病期分類等に応じた健康管理支援、保健指導の実践及び評価手法に関する調査研究

代表者：木田 厚瑞

【調査研究の概説】

高齢者人口の増加に伴い COPD 患者が急増しており長期の対策が求められている。以下がその問題点である。1) COPD の病態に直接関係して生ずるもの、2) COPD に併存する合併症によるもの、3) COPD を発症・増悪させる社会的、あるいは生活環境の影響、4) 高齢者に共通する病態、社会生活上の問題、5) 高齢者の COPD 特有の病態。これらが相互に関係する。対策としては、1) 現存する軽症例から最重症例までに及ぶ患者における効果的、効率的治療のあり方の検討、2) 未治療の軽症例の早期発見と早期治療、3) 将来、新規患者となる可能性の予防策、がある。

他方、患者側における問題では、1) QOL を高める包括的呼吸ケアの整備および実践が課題であり、2) 増大する総医療費の節減、効率的使用は医療改革に結びつく社会的問題である。

なかでも高齢 COPD 患者では COPD の病態に高齢者特有の病態が重複しており問題点を複雑化させている。そこで現時点における問題点を調査し、これを改善するためには効率的な医療システムを新しく構築する必要がある。特に地域ごとに医療における背景は著しく異なっておりある程度、大別化したモデル医療を構築し問題点を調査し、検証していくことが必要である。本研究では、これらのことを念頭に大項目を設定し、研究を推進するために目的をさらに系統的に分類し実施した。

【研究の大項目】

1. COPD の診療で地域的格差が大きい現状を調査する。
2. 地域的特性を認識しつつ診療レベルを向上させていくことを目指す。
3. COPD の長期治療に必要とされる医療技術力のスキルアップと新しい評価方法の開発。
4. 医療連携による啓蒙、啓発的な効果の検討。

【研究の中項目】

- 1) 地域におけるチーム医療の調査と再構築。
 - 2) 医療・保健・福祉間の連携を推進する際の問題点、非専門医、専門医の協力関係、医療・保健・福祉との連携。
 - 3) マスメディアを通じて広く普及させる啓蒙活動。
 - 4) 医療連携に用いられる共通ツールの開発とその利用方法
 - 5) COPD における呼吸ケアのスキルアップに関する問題
 - 6) COPD における新しい診療マーカーの開発とその検討
- 以上は高齢者 COPD がつねに大多数を占めているとの前提で進める。

研究のゴールは「高齢者 COPD における医療連携で必要とされるマニュアルの作成とその出版」を課題とする。

平成 18 年度は研究契約から研究開始、実施期間が 4 ヶ月間に過ぎず今後 2 ヶ年の研究方向を定めることを主な目標とした。

【調査研究の成果】

1. 地域差を考慮した COPD 患者の長期ケアのあり方について

以下の4つのモデルを設定して COPD の長期ケアにおける問題点について調査を実施した。

1) 離島における検討

八丈島における調査研究を実施した。

2) 専門医の少ない地域における検討

松浦市における調査研究を実施した。

3) 中都市における検討

下関市における調査研究の開始準備を行った。

4) 都心部における検討

東京都千代田区にある COPD 専門クリニック、日本医大呼吸ケアクリニックでの調査研究を実施した。

またこれらの問題における地域差を明らかにする目的で医療従事者（主に医師）を対象にアンケート調査を実施した。

2. COPD における包括的呼吸ケアに関する研究

包括的呼吸ケアとは「慢性の呼吸器疾患によって生じた障害を持つ患者が、日常診療を続ける過程で主体的に取り組み、増悪の危険を自分の判断で回避し、可能な限り機能を回復あるいは維持させるように医療者が継続的に支援していくための医療である」（木田、2004）と定義した。COPD における長期治療では医療連携の考え方の中に、1) 医療連携、チーム医療としての概念あるいは考え方の一致性、2) 技術的な一致性の両方が満たされていなければならない。そこで医療連携、チーム医療としての考え方を一致させるという点で英国で発展した clinical governance を調査し研究した。また技術的な一致性という点では LINQ（木田ら、2005）の活用と問題点を検討した。

3. COPD の新しい診療評価方法の開発

COPD は合致する臨床経過とスパイロメトリーの測定値によって定義されている。しかし診断、治療上では生理学的指標だけでは不十分であり、これを補完するものとして QOL の評価が必要とされている。しかしこれら生理学的指標、QOL 評価は実地診療に応用する際には障壁となり、そのため広く普及するには至っていない。この点から新しい生化学的指標の開発が望まれている。そこで呼気ガスの解析が日常診療で可能かどうかにつき検討した。本年は呼気ガス中の NO 濃度について研究を進めた。

【調査研究結果報告】

1. 八丈島における COPD 患者の実態調査と問題点

(1) 八丈島における COPD 患者の実態

[研究目的]

大気汚染がなく、孤立した離島であるため近隣からの環境への影響もないと考えられる地域として八丈島を選択し、COPD の実態を調査し、対策方法を検討した。

[研究背景]

八丈島は面積 69.52km² であり東京から 287km 離れている。平成 19 年 2 月 1 日現在、総人口は 8,722 人であり、うち 65 歳以上が 2,616 人 (30.0%) を占めている。総人口はゆっくり減少傾向にあり、それに対応して人口の高齢化が急速に進んでいる。島の医療機関が町立八丈病院 1 ヶ所であり、保健所が 1 ヶ所、診療所が 3 箇所ある。ここには呼吸器専門医はいない。

[研究方法]

平成 18 年度の住民定期健康診断時 (平成 18 年 4 月現在の全人口 8,673 人) に、肺機能検査および COPD アンケート (11-Q) を実施し、COPD の実態調査を行った。

COPD の診断は、日本呼吸器学会の「COPD 診断と治療のためのガイドライン」にしたがって、肺機能検査にて FEV₁% < 70% を airflow limitation ありとして COPD と診断し、stage 分類を行った。

[研究成果]

健康診断受診者は 893 名 (全人口の 10.2%)、肺機能検査受診者は 814 名 (9.4%)、COPD アンケート (11-Q) 受診者は 839 名 (9.7%)、肺機能検査と 11-Q の両方の受診者は 796 名 (9.2%) であった (表 1-1)。

肺機能検査・11-Q 受診者を対象に COPD の実態を検討した (表 1-2)。年齢は正常者群 63.9 ± 12.7 歳 (mean ± SD) に対して COPD 群は 70.9 ± 8.0 歳と高齢であり有意差を認めた (p < 0.0005)。性別、身長、BMI には有意な差を認めず、Brinkman Index では、正常者群 149 ± 368 に対して COPD 群では 519 ± 874 と有意 (p < 0.002) に高値であった。

FEV₁% < 70% にて COPD を診断したとき、軽症 COPD は 28 名 (3.5%)、中等症 COPD は 32 名 (3.9%) であり、重症、最重症はいなかった。肺機能検査と 11-Q の両方の受診者数 796 名中 COPD は 60 人となり、7.5% である。したがって全住民 8,673 名に 7.5% の COPD 患者がいると推定するとその数は 654 人である。

また、それぞれの 11-Q の点数は正常者群 4.8 ± 3.2 点 (mean ± SD)、COPD 軽症 6.1 ± 3.6 点、COPD 中等症 8.2 ± 4.0 点であり、正常群に比べて COPD 群では有意に高値であった (表 1-3)。11-Q の点数と FEV₁% に負の相関がみとめられた (図 1-1)。正常群は 11-Q が平均 5 点未満のため、11-Q 5 点以上と未満に関して検討を行った (表 1-4)。11-Q 5 点以上で正常群は 333 名で、検診受診者 796 名に対する比率は 41.8% であった。一方、11-Q 5 点以上で COPD 群は 43 名で、比率は 5.4% であった。

[考察]

今回の検討では、八丈島における COPD の有病率は 7.5% であり、40 歳以上の全国平均 8.5% よりは低値であった。一方、全住民の喫煙率は不明だが、検診受診者における喫煙率は 33.0% であり、2006 年の全

国調査における 26.3%より高値であった。この相反した結果は、八丈島という空気の清浄な地域環境であるため、喫煙率が高くても COPD 有病率が低い可能性が示唆された。

[社会的貢献]

喫煙率が高くても環境汚染のない離島における COPD の有病率が少ないことから、環境整備・空気の清浄化が COPD の有病率低下に影響する可能性があることが示唆された。今後、一般的には喫煙率の低下、環境汚染対策が整備されるにつれて、さらに COPD の有病率は低下するものと考えられたため、その指針になると考えられた。

(2) 八丈島における COPD 患者の健診の問題点

[研究目的]

健診による COPD 早期発見の問題点を検討する。

[研究方法]

日本呼吸器学会、GOLD のガイドラインにおいて COPD はスパイロメトリーによって定義されており、従ってその診断には肺機能検査が必須である。しかし、現時点では肺機能検査は住民健診に組み込まれていない。また、肺機能検査も、被験者の最大限の努力を要して初めて、評価に値する検査結果がえられるため、検査を行う検査技師の熟練度にも関係する。今回、離島である八丈島における平成 16 年から平成 18 年までの 3 年間の住民健診時に肺機能検査を同時に行い、健診時の肺機能検査の問題点を検討した。

[研究成果]

平成 16 年度の健診受診者 838 名（肺機能検査受診者 816 名）、平成 17 年度の健診受診者 911 名（肺機能検査受診者 896 名）、平成 18 年度の健診受診者 834 名（肺機能検査受診者 814 名）、その中で 3 年間連続して肺機能検査および COPD アンケート(11-Q)調査を受けた 438 名の受診者を対象に検討を行った。

3 年間の肺機能を比較すると、FEV₁ は平成 16 年度が最も高値であったが、FVC に関して比較すると、平成 18 年度が最も高値であり、検査に一定の傾向が認められなかった（表 1-5）。

また、COPD における各年度の比率を見たとき、平成 16 年度は 3.0%（軽症 0.7%、中等症 2.3%）、平成 17 年度は 4.8%（軽症 1.4%、中等症 3.4%）、平成 18 年度は 9.0%（軽症 3.7%、中等症 5.3%）と COPD 比率の急速な増加傾向が認められた。この相違点に関しては、被験者は 3 年目のため熟練度を増しているものの、毎年検査会社が変わったこと、さらに平成 18 年度の検査会社の検査技師の熟練度が前 2 年度と異なる可能性がある。

[考察]

肺機能は、COPD の診断に不可欠であるが、被験者の最大限の努力を要して初めて、正確な検査結果が得られる。そのためには検査技師の熟練度、被験者の理解度・熟達度などが関係すると考えられる。

今回は 3 年間同じ被験者に関して、肺機能検査結果の推移を検討した。FEV₁ や FVC は、努力依存的な肺機能検査である。

その結果、表 1-6 のごとく加齢による変化はあるものの、一定の傾向が認められなかった。また図 1-2 から COPD 比率が平成 18 年度に急激に増加しており、3 年間の検査の信頼性が乏しいと考えられ

た。

以上より、住民検診にて COPD 診断を行う際には、肺機能検査に熟達した検査技師を要して、被験者に十分な説明の上実施する必要があると考えられた。

[社会的貢献]

住民検診時に肺機能検査を COPD の診断に用いる際の注意点として被検者側の問題に加え、検者側にも問題点が少なくないことが判明した。平成 17 年度、町立八丈病院の入院は 12,584 人、外来は 54,215 人であり、いずれも前年より +1,905 人、+319 人であり、特に内科疾患の増加が顕著である。今後、この中に COPD あるいは呼吸器疾患がどの程度、含まれるかは細分化して調査を行う必要があるが、合併所の多い COPD ではかなりの実数が推定される。

表 1-1 平成 18 年度健康診断受診者

健康診断受診者	839名 (10.3%)
肺機能検査受診者	814名 (9.4%)
11-Q 受診者	839名 (9.7%)
肺機能検査+11-Q 受診者	796名 (9.2%)

表 1-2 肺機能検査・11-Q 受診者

	正常者群 (Mean±SD)	COPD 群 (Mean±SD)	p value
Age	63.9±12.7	70.9±8.0	p<0.0005
Sex	M/F:236/500	M/F:34/26	NS
Height (cm)	154±9	154±9	NS
BMI	23.1±3.5	22.6±3.1	NS
BI	149±368	519±874	p<0.002

(COPD : FEV1%<70%、BI: Brinkman Index)

表 1-3 COPD 重症度分類・11-Q 検査結果

COPD 重症度分類			11-Q (mean±SD)
正常者(リスク群を含む)	736名	(92.5%)	4.8±3.2
COPD (FEV1%<70%)			
軽症	28名	(3.5%)	6.1±3.6*
中等症	32名	(4.0%)	8.2±4.0**
重症	0名	(0%)	
最重症	0名	(0%)	

* 正常 vs 軽症 p<0.0005, ** 軽症 vs 中等症 p<0.05

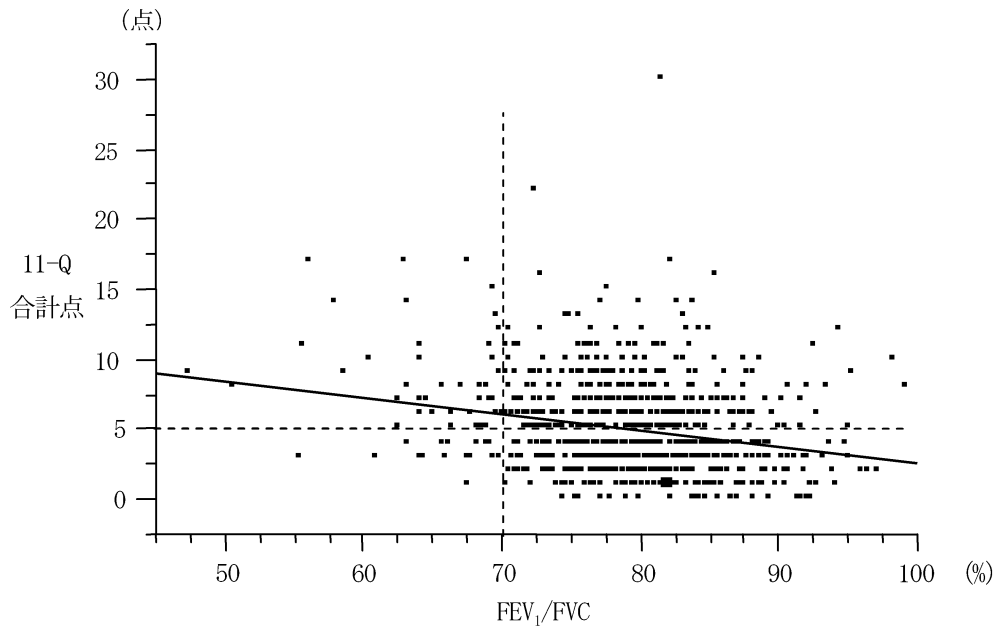


図1-1 FEV1/FVC と 11-Q 合計点
全対象例における 11-Q 合計点と FEV1/FVC の関係

表1-4 11-Q/COPD と禁煙の関係

	検診受診者	非喫煙者	喫煙者
検診受診者	796	533	263
11-Q 5 点以上	376	195	181
11-Q5 点以上+正常者	333	174	159
11-Q 5 点以上+COPD	43	21	22
軽症	17	9	8
中等症	26	12	14

COPD : FEV1/FVC < 70%

表1-5 努力性肺機能の推移

	H16	H17	H18
FEV1	2.21 ± 0.69	2.03 ± 0.62	2.08 ± 0.64
FVC	2.63 ± 0.82	2.47 ± 0.74	2.64 ± 0.77
FEV1/FVC (%)	99.38 ± 19.3	93.24 ± 17.27	96.32 ± 18.58
FEV1%predict	84.1 ± 7.67	82.2 ± 7.38	78.6 ± 6.82

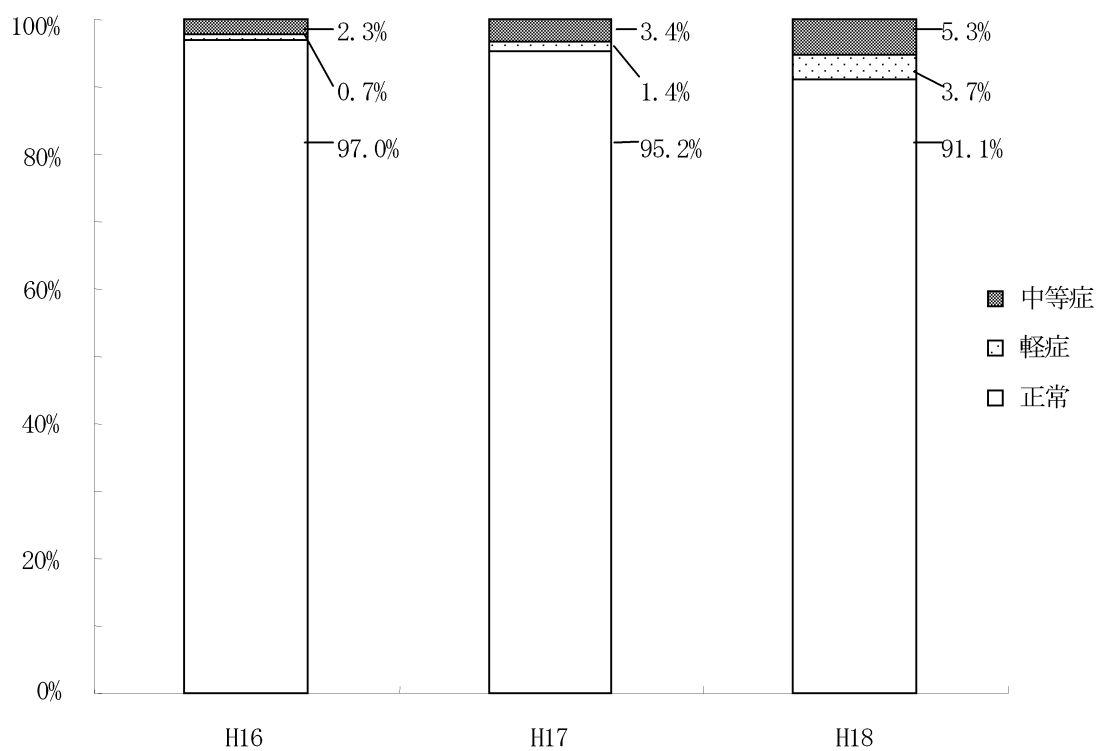


図1-2 COPD 比率の推移

3年間に於ける COPD 患者の比率。18年度の COPD の比率が最も多いことに注意。

2. 松浦市における COPD 患者の実態調査と医療連携

[研究の目的]

呼吸器専門医の少ない地域において自治体、基幹病院、開業医（医師会）の医療連携による COPD 診療の推進の進め方に関する研究

[研究背景]

松浦市の総人口は 22,082 人（平成 12 年現在）で就業状況は半数が農業、漁業など第一次産業に従事している典型的な農漁村である。地域の基幹病院として松浦市民病院（一般病床 50 床、結核病棟 10 床）があり、他に市立診療所が 5 ヶ所ある。結核病床を有することから呼吸器疾患の診療に力を入れており、禁煙サポート外来がある（松浦市民病院ホームページによる）。

[研究方法]

平成 18 年 8 月 1 日、「慢性閉塞性肺疾患（COPD）対策委員会」が設立された。これは長崎県県北保健所と長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻が中心となり、松浦市民病院、地区医師会、松浦市保健所と協力し、地域住民が COPD について正しく理解し、禁煙等の予防行動を行えるように支援することを目的としたものである。この委員会を中心に以下の方法によって調査を進めた。

松浦市の 50 歳から 80 歳までに 8,878 人の全住民に郵送による自己記入式の 11Q アンケート調査（1 次スクリーニング）を実施した。

11Q アンケート調査の結果により 5 点以上の者を対象に、身体組成（身長、体重、BMI）、握力検査、喫煙指数、呼吸器障害による受診の有無、スパイロメトリー検査（2 次スクリーニング）を実施した。

スパイロメトリーの結果、閉塞性または拘束性障害のある者（以下換気障害者群）を対象に CT 検査を含む専門医による専門医の COPD の確定診断を行った。

以上の調査、診察結果より COPD とスパイロメトリーに異常のなかった者（以下正常群）の年齢、性別、身体組成、喫煙指数、握力およびスパイロメトリーの結果を比較した。また、換気障害者には COPD、気管支喘息、結核後遺症など確定診断を行った。

正常者群と換気障害者群の差は検定には、対応のない t 検定、 χ^2 検定を、SPSS Ver15 を用いて行った。また、COPD 確定診断者から松浦市 50 歳から 80 歳までの全住民の COPD 有病率、喫煙者の有無による COPD の有病率、喫煙による COPD の危険率を算出した。いずれも危険率 5% 未満を有意とした。

[研究成果]

図 2-1 は松浦市 COPD 対策事業のフローチャートを示したものである。

松浦市の 50 歳から 80 歳までの 8,878 人の全住民の内、4,568 名（回収率 51.5%）から 11-Q の回答を得た。11-Q5 点以上者 1,892 人のうち、2 次スクリーニングである肺機能検査に参加した者は 643 名であった。スパイロメトリーの結果、140 名が閉塞性換気障害、18 名が拘束性換気障害であった。換気障害が認められなかった者 479 名、認知障害、高血圧などで測定できなかった者は 6 名であった（表 2-1）。

スパイロメトリー受診者の換気障害のない者 479 名と閉塞性・拘束性換気障害 158 名の年齢、性別、身長、体重、BMI、喫煙指数、握力、%肺活量、努力性肺活量、一秒率の平均値、標準偏差は表 1 に示した。

換気障害者群は正常者群に比べ、年齢、身長、BI が有意に高く、BMI、%VC、FEV₁、FEV_{1%}は有意に低かった。また換気障害者は有意に男性が多かった（表2-2）。

喫煙率は、50歳代で男性92%、女性21%、60歳代では男性89%、女性14%、70歳以上で男性94%、女性16%で、いずれの年代も著しく男性の喫煙率が高かった（表2-3）。

換気障害者に対する呼吸器専門医による確定診断（CT検査を含む）の結果、COPDは136名（stage I:108名、stage II:19名、stage III:7名、stage IV:2名）、気管支喘息12名、結核後遺症3名、じん肺2名、胸水貯留2名、気管支拡張症1名、正常2名であった（表2-4）。

COPDと確定診断された中で合併症を有する症例は以下の通りであった。気管支喘息7例、高血圧症6例、高脂血症2例、パーキンソン病2例、陈旧性肺結核2例、C型肝炎、くも膜下出血術後、慢性糸球体腎炎、じん肺、慢性心不全、腹部大動脈瘤術後、胸膜肥厚、痛風 各1例。その中で、COPDとして診断され治療の既往は15名のみであり、その内訳はCOPD stage IV 2名、stage III 3名、stage II 6名、stage I 4名であった。すなわち136名中既に治療を開始している例は15名（11%）にすぎなかった。しかしその治療は全例、気管支喘息合併例とされており、厳密なCOPD治療の上ではやや疑問が残る。他方、検診によるCOPD（n=136）は肺機能検査受診者の21%となる（表2-5）。

[考察]

本調査でCOPDと確定診断された136例であり、そのうち治療中の症例は15例（11%）であった。

[社会的貢献]

医療は地域ごとに背景や提供する医療基盤が大きく異なり、都市部と地方では差異があり、特に呼吸器専門医が少ない地方都市では、COPD対策は全く行われていない。そこで、COPDについて正しく理解し、禁煙等の予防行動を行えるように支援することを目的に、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻、長崎県県北保健所が中心となり、長崎県平戸市、長崎県松浦市、平戸医師会、北松浦医師会等の協力を得て、長崎県県北保健所を主幹にした「慢性閉塞性肺疾患（COPD）対策委員会」を立ち上げた。この対策委員会を中心に、松浦市モデル地区として50歳以上の全住民に11-Q質問調査を行い、息切れ有り判定された5点以上の者にスパイロメトリーを実施した。検査の結果閉塞性・拘束性障害者には松浦市民病院において、CTを含む確定診断およびCOPDの重症度分類を行った。また、確定診断を終えたCOPD患者には、禁煙教育を含めた呼吸リハビリテーション教室を実施すると共に、かかりつけ医に対してCOPDの基本的治療指針を提案し、疾患・障害予防行動が行えるようにCOPD患者に援助（平成19年2月実施計画）するCOPD対策を立案した。

これらの活動は、市広報に健診結果が公表されるなど松浦市民のCOPDの関心を高め、多くの市民や健診受診者の禁煙という行動変容に発展している。今後数年経過を見る必要があるが、松浦COPD対策モデルは、各市町村のCOPD対策モデルになると考えられる。

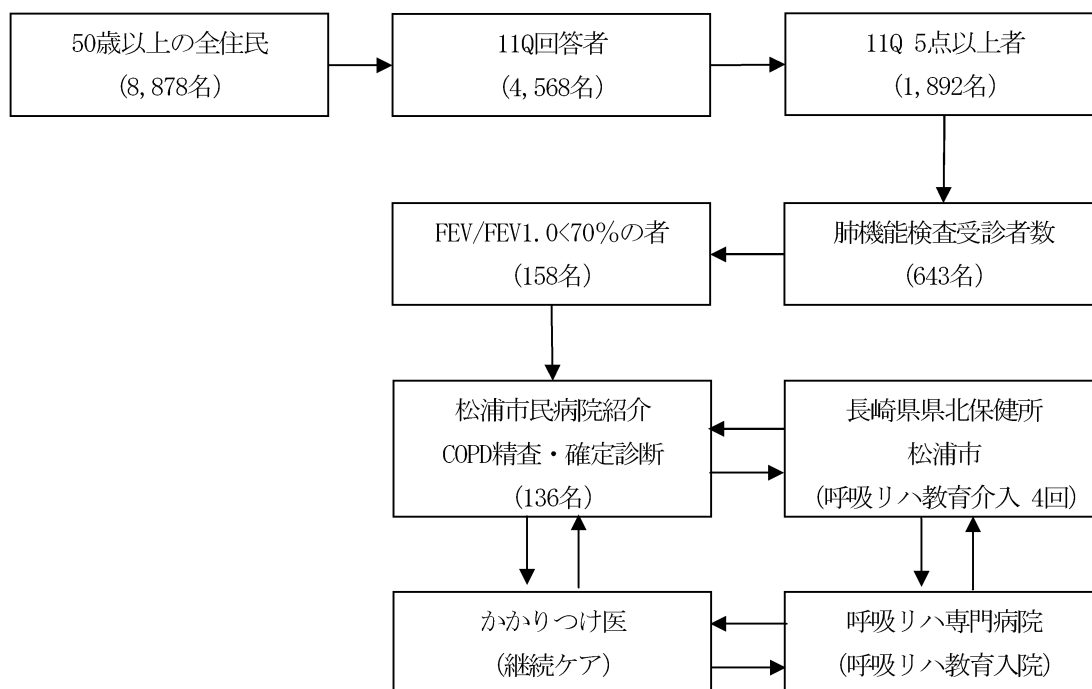


図2-1 松浦市 COPD 対策事業 本研究の進め方を示すフローチャート

表2-1 肺機能検査受診者

全肺機能受診者	643名
健常者	479名
測定不能者	6名
閉塞性・拘束性障害者	158名
閉塞性障害者	140名
拘束性障害者	18名

表2-2 肺機能検査受診者の内訳

	健常者 (n=479)		COPD (n=158)		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
年齢	64.9	8.1	70.7	7.3	<0.001
性別	263/216		134/24		<0.001
身長 (cm)	157.3	9.0	159.5	8.1	<0.01
体重 (kg)	59.8	11.4	58.0	11.0	
BMI	24.1	3.5	22.7	3.4	<0.001
ブリンクマン指数	511	593	915	588	<0.001
握力 (kg)	32	11	33	9	
%VC (%)	103	16	98	32	<0.05
FEV1 (ℓ)	2.26	0.61	1.71	0.6	<0.001
FEV1% (%)	80.0	5.4	60.9	9.4	<0.001

測定不能者6名を除く 637名

表 2-3 年代別喫煙率

		男性	女性	全体
50 歳代	喫煙者	100	12	112
	非喫煙者	9	44	53
	総計	109	56	165
	喫煙率	92	21	68
60 歳代	喫煙者	117	12	129
	非喫煙者	14	72	86
	総計	131	84	215
	喫煙率	89	14	60
70 歳代	喫煙者	148	16	164
	非喫煙者	10	87	97
	総計	158	103	261
	喫煙率	94	16	63

喫煙の有無不明者 2 名を除く

表 2-4 確定診断の結果

診断名	人数	診断名	人数
COPD		気管支喘息	12
軽症	108	結核後遺症	3
中等症	19	じん肺	2
重症	7	胸水	2
最重症	2	気管支拡張症	1
小計	136	小計	22
		検査の結果、正常と判明	2

表 2-5 松浦市の喫煙者・非喫煙者の有病率

調査方法	合計	非喫煙者*	喫煙者*
50 歳以上の全住民数	8,878		
50 歳以上の 11-Q 参加者数	4,568		
11-Q 5 点以上数	1,892 (41%)		
肺機能受診者数	643	236	405
COPD の疑いとみなされた者 (FEV ₁ /FVC<70%)	158		
COPD 確定患者数	136 (21%)	12	124
対象住民の中、COPD の疑いとみなされた者の人数	778		
COPD の疑い者の割合	8.8		

*喫煙の有無不明者 2 名を除く

3. 下関市における COPD における医療連携ネットワーク化に関する研究

[研究背景]

山口県下関市は、本州の最西端に位置し、1市4町合併後人口約30万の山口県最大の中核都市である。二方を海に囲まれている海峡都市として古い歴史がある。県内唯一の保健所と公的基幹病院6施設をもつ。合併前の旧下関市内の4病院中3病院に呼吸器専門医が勤務していたが、H18年4月以降は2病院のみとなっており、市内の呼吸器疾患の診断、治療体制に多くの問題が浮上してきた。

[研究目的]

中都市における COPD 診療における医療連携を新しく構築し、そのプロセスにおける問題点を検討する。

[研究経過]

- 1) 環境再生保全機構委託研究プロジェクトとして、下関地区を、COPD の医療連携のモデル地区として設定した。
- 2) 医師会長、保健所長、呼吸器専門医師会員の同意を得て、モデル地区としての参加を決定。
- 3) H18年1月、班長 木田厚瑞を迎え、下関で第1回懇談会を開催し、下関の医療連携の枠組みを作るプロセスが、今回のプロジェクトの研究目的であると説明。参加者は班長 木田、医師会長、保健所長、保健所健康づくり課長（保健師）、呼吸器科医2名。
- 4) H19年1月、保健所長、下関市呼吸器中核病院医師（2施設）、呼吸器専門開業医師（2名）により、研究プロジェクトについての打ち合わせ会開催。

疑問点、問題点の列举及び提案事項

プロジェクトの目的、方向性

保健所のかかわり方

枠組み構築後の連携システムのあり方や運営資金について

下関 COPD 研究会（仮称）を、医師会の分科会として立ち上げが決定。

- 5) H19年2月13日、班長 木田の「COPD と医療連携」の講演会開催。
- 6) 講演会開催後、医師会長、保健所長、呼吸器専門医で、プロジェクトのあり方についての検討会開催。
プロジェクトの目的について多くの質問
現時点で、下関市の特性に合わせた、独自の COPD に関する医療連携の枠組みを構築する方向で前向きに検討していく。
- 7) 検討会の検討内を踏まえ、下関医師会の正式な委員会として「COPD 対策委員会」を発足させるための準備委員会開催予定。
- 8) 今後、「COPD 対策委員会」準備委員会開催後、医師会理事会を経て、委員会発足し、活動を開始予定。

4. 都心部における医療連携

[研究の背景]

都市部における医療供給体制は十分であるが連携は乏しく、効率的な診療を実施するに至っていない可能性がある。

[研究目的]

都市部にある COPD 専門クリニックに通院する患者の実態調査から問題点を明らかにする。

[方法と対象]

当院に通院中の COPD 患者 467 名について、かかりつけ医の有無、診療情報の提供状況など、連携に関わる因子について調査を行った。

かかりつけ医の有無については患者の自己申告とし、連携に関わる因子として以下の項目について調査を行った。なお、ここでは、かかりつけ医の定義はいわゆるホームドクターとし、患者の希望あるいは紹介医との併診を含むものとする。「通院あり」とは当クリニックへの受診が診療録から証明できる場合とし、その回数を通院回数とした。

以下を検討した。

肺機能検査

在宅酸素療法、在宅人工呼吸療法の使用

初診時の喫煙状況

通院状況

診療情報提供状況

[結果]

詳細な問診、身体所見、肺機能検査、胸部 CT、心エコー、6 分間平地歩行テストなどにより COPD と診断した患者を登録し、また本人の許可を得てアンケート調査を行った。

COPD 患者 467 名中、かかりつけ医のある患者は 206 名 (44.1%) であった。

467 名の通院状況を表 4-1 に示した。

現在、通院している患者は 250 名であり、通院している患者と通院していない患者の初診時の禁煙状況を表 4-2 に示した。また、通院している患者と通院していない患者のかかりつけ医の状況を表 4-3 に示した。

通院のある患者ではかかりつけ医のない患者が 70%であり、通院のない患者の 60%でかかりつけ医があった。

在宅酸素療法 (HOT)、在宅人工呼吸療法 (NIP) の使用者のうちでのかかりつけ医の有無を表 4-4 に示した。

かかりつけ医の有無と肺機能検査の FEV1, %predict に相関は認められなかった。

通院頻度と FEV1, %predict では、毎月通院している患者で有意に低い ($p < 0.0001$) (図 4-1)。

診療情報提供状況を表 4-5 に示した

[考察]

患者の重症度とかかりつけ医の有無は関係がなく、重症患者でも半数はかかりつけ医がいないことが判明した。

継続的なケアが必要となるにも関わらず、COPD 患者の 46%は数回の通院でクリニックへの通院が中断となっている。

通院しなくなってしまう原因については不明であるが、可能性として、1) 喫煙者で禁煙を指導され通院しなくなってしまう、2) かかりつけ医があることによって、そこより投薬を受けており通院しなくなってしまう、と考えられ、禁煙教育の継続や医療連携の難しさが示唆された。

診療情報の提供状況がかかりつけ医、専門医の相互で実施されているのは、わずか 8 例のみであった。医療連携において情報の共有方法を検討する必要がある。

[今後の課題]

医療連携方法について検討していく必要がある。

また、医療者だけでなく、重症患者でかかりつけ医が決まっていない症例があり、患者への継続した啓蒙が必要である。

表 4-1 COPD 患者の通院状況

通院頻度	人数
1 回のみ	13
2 回のみ	53
3~6 回のみ	71
2~6 ヶ月毎*	72
毎月*	258

2~6 ヶ月毎あるいは毎月通院している患 330 名のうち 2006 年 12 月現在、通院中の患者は 250 名

表 4-2 COPD 患者の通院状況と喫煙状況

	Current	Ex-smoker	計
通院あり	41 (29.3%)	209 (63.9%)	250 (53.5%)
通院なし	99 (70.7%)	118 (36.1%)	217 (46.5%)
	140	327	467

表 4-3 COPD 患者の通院状況とかかりつけ医の有無

	かかりつけ医あり	かかりつけ医なし	計
通院あり	75 (36.4%)	175 (67.0%)	250 (53.5%)
通院なし	131 (63.6%)	86 (33.0%)	217 (46.5%)
	206	261	467

表 4-4 HOT/NIP の使用とかかりつけ医の有無

	かかりつけ医あり	かかりつけ医なし	計
HOT/NIP 使用	43 (49.4%)	44 (50.6%)	87
なし	163 (42.9%)	217 (57.1%)	380
	206 (44.1%)	261 (55.9%)	467

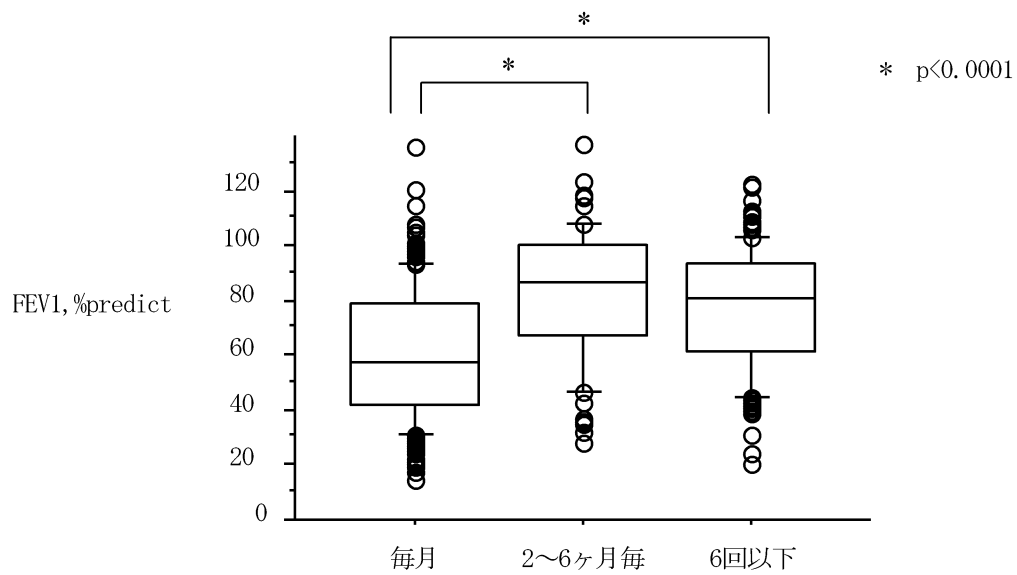


図4-1 FEV1, %predict と通院頻度

表4-5 診療情報提供状況

相互に情報交換なし	335 (71.7%)
返事なし	50 (10.7%)
返事1~2回	74 (15.8%)
2回以上	8 (1.7%)
計	467

5. COPD 診療における医療連携に関するアンケート調査

[地域医療連携に関するアンケート結果]

(1) 日本医大付属病院医療連携室の調査 (図5-1)

- 1) 103 件の回答結果. 87%は逆紹介の受け入れ可能と回答している. 受け入れ不可の理由のほとんどは専門外, 高齢, 夜間不在などを挙げていた.
- 2) 疾病別には高血圧, 高脂血症, 高尿酸血症, 糖尿病, 胃潰瘍など common disease についての受け入れは比較的良い.
- 3) 逆に専門性の高くなる疾患, がん, 在宅酸素療法, リウマチなどは50%以下しかいない.

今後の問題点: 疾患, 病態毎に連携の手段を検討すべき, 特に専門医に集中する疾患をどのように一般診療所にまわすか, 疾患毎に地域連携バスの導入も視野に入れる.

(2) 淡路島における医療連携調査

僻地における医療連携の実施として淡路島で調査を行った。

- 1) COPD についての講演会の一環で行ったアンケート調査. 10 年以上の診療歴がある医師 12 名を対象.
- 2) 淡路島では医療連携の割合は平均 15%, うち呼吸器患者が 15%, 連携満足度は平均 60%と回答.
- 3) 連携内容は診療情報書, 画像・検査データのやりとりがほとんどで, 直接の接触や診療参加は 1 名のみ. IT 機器利用はほぼなく, 電話と FAX までしか使わない.
- 4) 連携にあたり重要と考えるのは多い順に, 治療方針の共有, 指導のための共通マニュアル, 緊急時対応.
- 5) COPD 診療はほぼ全員行うが, ガイドラインは 4 割で使用し, 4 割は存在すら知らない. 診療上の問題点では 6 割が患者側の理解力低下を指摘.
- 6) 全体の COPD の診療の達成度は平均 5.2 (10 段階; 点数が高いほど完成度が高い), 呼吸リハビリについては 2.3.
- 7) 呼吸器科医 (2 名) について診療達成率は高いが, 呼吸リハビリの達成率は低い.

(3) 都内の COPD 勉強会に参加した開業医師 13 名のアンケート

都心部の診療所における非呼吸器専門医の COPD 診療の実施につき調査した。

医療連携の中で呼吸器疾患が占める割合は 1~90%と回答者によりばらつきが大きい (中央値 20%). 勉強会の内容に関するアンケートでは COPD 急性増悪, 運動療法, 禁煙に対する関心が高かった.

[淡路島と都内 2 ヶ所のアンケート結果の比較]

専門以外の医師はどこまで対応できるのかが不明. 一般的疾患についての連携は受け入れはよさそうであるが, 専門的な診療が必要となると治療を避ける傾向になりやすく, 一般医の診療レベルを上げるための教育, 情報提供のシステムを考える必要がある. 他の地域とどのような差異が出るか, さらに調査が必要である. 特に連携の内容, 伝達手段について地域差が出るかどうかの問題である.

[今後の課題]

医師・施設により連携の対応に差異が出ることは個々の医療事情を考慮すると避け難い状況にある。解決策として、意欲ある医師間での連携がスムーズにできる体制の確立がまず必要である。専門医と一般医の役割分担について話し合いながら、プライマリケア向けのCOPDガイドラインを準備し、さらに地域連携パスを作成し地域でCOPD患者を受け入れる体制が考えられる。

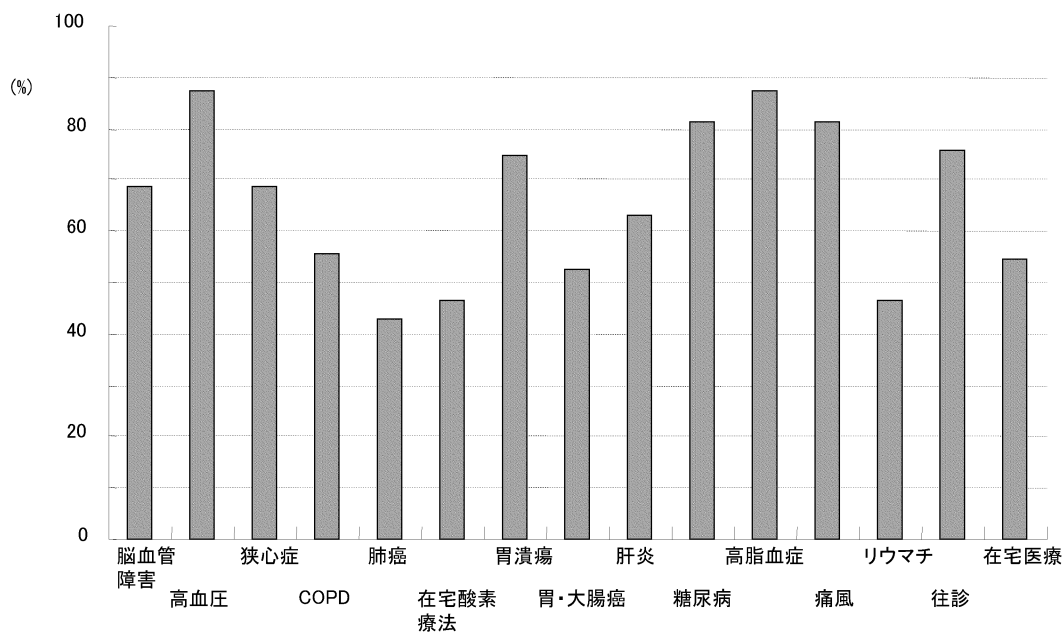


図5-1 受け入れ可能な疾病, 病態(可能な施設数を%表示)

6. 包括的呼吸ケアに関する研究

[研究の背景]

包括的呼吸ケアとは「慢性の呼吸器疾患によって生じた障害を持つ患者が、日常診療を続ける過程で主体的に取り組み、増悪の危険を自分の判断で回避し、可能な限り機能を回復あるいは維持させるように医療者が継続的に支援していくための医療である」(木田、2004)と定義されている。すなわち、包括的呼吸ケアとは以下を目的とするものである。

- 1) 全ての慢性呼吸器疾患患者を対象とする。
- 2) 在宅での快適な日常生活の維持に主体的に取り組む。
- 3) 急性増悪を自分の判断で回避する。特に救急入院となるような事態を可能な限り避ける。
- 4) QOLを向上させ、生理的指標の低下を最小限とする。

このような見地から LINQ (Lung Information Needs Questionnaire) が開発され、その邦訳版を出版した(木田、2006)。LINQ では COPD の患者に対し、包括的呼吸ケアを継続的に実施していくとの立場から図6-1で示す6つのドメインに分け、これらを全人的な立場から評価することが基本となっている。

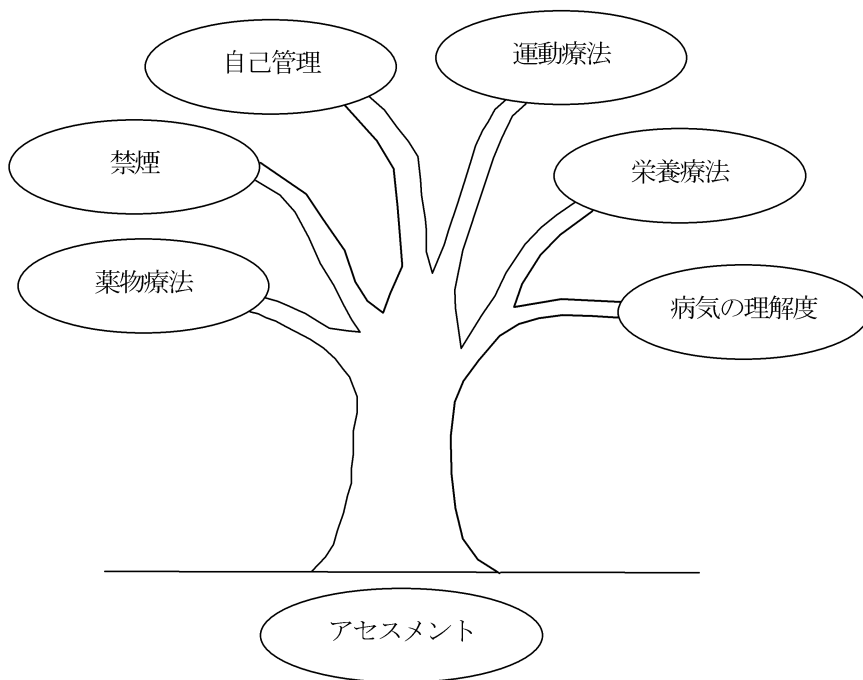


図6-1 LINQの6つのドメイン

[研究の目的]

COPDの日常診療では主要な6つのドメインをどのように効率的に充実させるかが問題である。これはチーム医療として医師以外の多職種に参加によって効率性を高めることができる。そこで本研究では看護研究としてこれを検討した。

(1) COPDにおける薬物治療に関する研究

[目的]

高齢 COPD 患者の薬物療法の adherence を向上させるための工夫、効果を検証する。

COPD の治療の中心は薬物療法である。治療効果を高めるためには吸入薬を適切に実施していかなければならない。しかし吸入薬を使用する技術にかなりばらつきがあり、吸入療法に対する認識も乏しいのが実態である。効果的な吸入療法の実施により、薬物治療の adherence を向上させることは COPD の死亡、転帰に直接、影響すると考えられる。そこで薬物治療の adherence に影響する要因の検討を実施した。安定期の COPD 患者での吸入指導を受けたあと、薬に対する情報量、技術、指導回数を追跡調査した。

[方法]

対象：安定期の COPD 患者 79 人（男性 70 人、女性 9 人）

方法：

- ① LINQ 開始時の吸入薬の数をカルテより調査し、LINQ 再評価までの 4~6 ヶ月間の吸入指導回数を調査した。
- ② 吸入薬の操作手技を、同期間において評価、点数化した。吸入薬で使用される代表器具のうち、MDI（定量噴霧式吸入器）、DPI（ドライパウダー吸入器：ディスクヘラー）2 種の手技の確認を行った。当クリニックで使用中の評価表にて点数化した。
- ③ LINQ の薬物の理解に対する項目について吸入指導介入実施の有無の比較検討を行ない、年齢、認知力、吸入種類、指導回数などの関係を比較検討した。
- ④ 年齢などのこれら因子や LINQ のデータと、MDI 及び DPI との相関につき検討した。

薬の情報量は LINQ（旧バージョン）を使用、技術は技術チェック表を用い、4 ヶ月間をおき、評価した。また、その間に行われた吸入指導回数を調査した。

旧バージョンの LINQ 評価では、薬の必要性、使用状況、説明内容の理解について点数化し、スコア幅 0-6 点。点数が少ないほど患者が持っている情報量が少ないことを示す。

技術チェック表は、器具ごとの正確な手技を項目ごとに点数化し、スコア幅 MDI 0-9 点、DPI 0-9 点。点数が低いほど操作ができていないことになる。

指導回数は 4 ヶ月間の吸入指導回数を調査した。

指導方法は、パンフレットを用い、薬の作用、副作用、使用時間、使用回数などを示した。

[結果]

対象は 79 人、男性 70 人、女性 9 人、平均年齢 70.4 歳（ ± 7.1 ）、MMSE（認知力テスト）では平均 28.0 ± 1.5 点であり、高齢ではあるが、認知力は比較的保たれていた。吸入薬種類は平均 3.2 ± 1.0 、大多数が 3 種類の吸入薬を使用、2 種類の吸入器を使用していた。手指の機能障害がある人は 1 人（1.3%）だけであった（表 6-1-1）。

吸入指導回数は平均 1.3 ± 1.0 回であるが、調査期間以外に吸入指導を受けている場合は 0 回とカウントしている。吸入指導回数と年齢、MMSE、技術点数には差はなかった。

MDI 技術点数は平均 6.21 点、DPI 技術点数は平均 7.95 点であり、MDI の方が DPI よりも患者にとっては

難しいことが示唆される。吸入手技の点数と年齢、MMSE、吸入指導回数に相関は認められなかった。しかし、MDI の手技評価点数が低いほど DPI の評価は有意に低かった (図 6-1-1)。MDI, DPI とともに手技は比較的難しく、適切に実施されていない場合、薬剤が十分吸い込まれていない可能性がある。吸入薬を複数使用している場合、1 種類吸入手技を確認し、うまく使用しない場合、他の器具の確認も行ったほうがよいことが示唆された。

LINQ の薬物の理解に対する項目は 4 項目ある (表 6-1-2)。これを中心に明らかにした。

[今後の方向性]

- 1) 対象を広げて、かつ COPD の重症度年齢群別、性別などに分けて問題点を検討する。
- 2) 患者個々の状況を把握し、実施不能例では、「忘れている」のか「実施できない」のかなど、さらにくわしく調査・検討していく必要がある。
- 3) Adherence をチェックしていくツール (MAS など) の開発を検討していく。

表 6-1-1 患者背景 (Mean±SD)

M/F	70/9
年齢	70.4±7.1
MMSE	28.0±1.5
吸入種類	3.2±1.0
指導回数	1.3±1.0
FEV ₁ , l	1.7±0.7
FEV ₁ , % predict	63.5±23.0
ステージ	
At risk	26
Mild	4
Moderate	25
Severe	18
Very severe	6

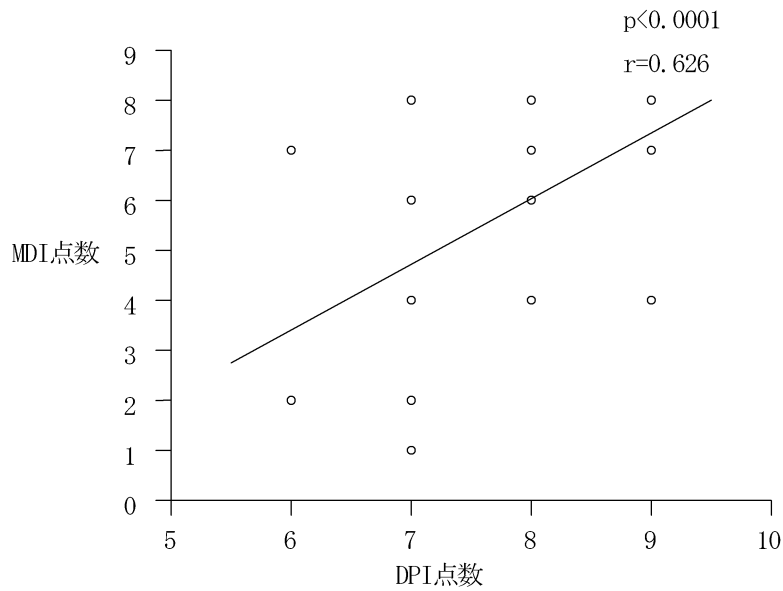


図6-1-1 MDI点数とDPI点数

表6-1-2

質問項目	回答	人数	
医師、看護師が服薬の理由について説明してくれたか	はい	74	93.7%
	いいえ	5	6.3%
医師、看護師に指示されたとおりに服薬していますか	はい	78	98.7%
	いいえ	1	1.3%
薬の説明に対し納得・満足していますか	知っていなければいけないことは全て理解している	51	64.6%
	いわれたことは理解しているがもっと知りたいことがある	20	25.3%
	薬について少しわからないことがある	7	8.9%
	薬についてわからない	1	1.3%

(2) 患者の禁煙実態と問題点

[研究の背景]

喫煙はCOPDや他の生活習慣病のリスクを高める。わが国では厚労省による「喫煙と健康問題実態調査、1999年」の報告がされ受動喫煙の防止にも及ぶようになった。また昨年からニコチン依存症として喫煙を疾患と位置づけ、保険適応で治療ができるようになった。保険適応による禁煙治療の効果と問題点を明らかにし効果的な禁煙教育を確立する為のシステムが必要である。そこで外来通院患者の禁煙実態調査と保険による禁煙を実施した患者の効果について調査した。

1) クリニック通院患者の禁煙状況の実態調査

[方法]

期間：2006年8月～12月

対象：上記期間に日本医大呼吸ケアクリニックに通院し、COPDを含む慢性呼吸器疾患として治療を受けている患者

方法：アンケート調査

調査内容：現在の喫煙状況、喫煙本数、喫煙年数、禁煙への関心度、治療対象となった呼吸器疾患の診断名

[結果]

1) クリニック通院患者の禁煙の実態調査では患者総数1,728人中Never Smoker596人(34.4%)、Ex Smoker794人(45.9%) Current Smoker338人(19.5%) (図6-2-1)であった。疾患別禁煙状況を表6-2-1に示した。気管支喘息患者で喫煙経験がなしは180人(30.2%)と多く、喫煙者はわずか22人(6.5%)であった。COPDは既喫煙者は317人(39.9%)、現喫煙者は61人(18.0%)と多い。SAS患者は現喫煙者が234人(69.2%)であった。

Current Smoker 339人のうち禁煙への関心度では、関心なしが47人(14.2%)、6ヶ月以内に禁煙は考えていない人は119人(36.0%)、6ヶ月以内に禁煙しようと考えている人は73人(22.1%)、直ちに禁煙しようと考えている人は92人(27.8%)、無回答が8人であった。すぐに禁煙しないまでも禁煙を考えている人は約半数いることが判明した。

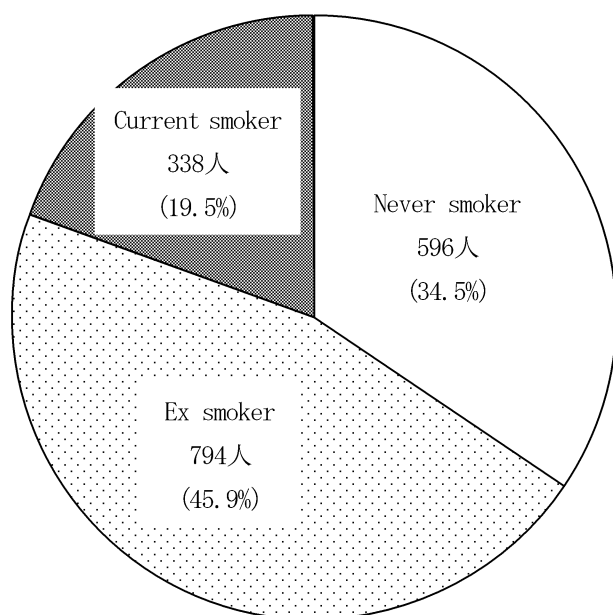


図6-2-1

表6-2-1 疾患別禁煙歴

		禁煙歴			合計
		never	Ex	current	
気管支喘息	人数	180	79	22	281
	%	64.1	28.1	7.8	
慢性閉塞性肺疾患	人数	60	317	61	438
	%	13.7	72.4	13.9	
睡眠時無呼吸症候群	人数	307	368	234	909
	%	33.8	40.5	25.7	
その他	人数	49	30	21	100
	%	49.0	30.0	21.0	
合計	人数	596	794	338	1728

2) 保険による禁煙治療の効果について

[方法]

期間：2006年6月から10月まで

対象：TDS5点以上、ブリンクマン指数200点以上のニコチン依存者で直ちに禁煙する希望のある患者

方法：カルテ、禁煙記録から情報収集

内容：禁煙成功者と再喫煙者および中断者において、喫煙状況、ブリンクマン指数、ニコチン依存度、ニコチン代替療法とその副作用の有無など背景因子に関する比較を行った。

禁煙成功者とは教育開始12週後での状況で判定した。

[結果]

保険による禁煙治療を行った患者は79人で、男性58人(73.4%)、女性21人(26.6%)であった。これらの患者の喫煙背景では、喫煙年数は 29.0 ± 11.7 年、平均喫煙本数は 28.2 ± 14.3 本、ブリンクマン指数の平均は 789.7 ± 507.3 、TDSは 7.9 ± 2.9 であった。ニコチン置換法として用いたものは、ニコチネルTTSは70人(88.6%)とほとんどの人が使用していた。ニコレットはニコチネルTTSとの併用者も含めわずか7人(8.9%)であった。

禁煙結果は成功した人34人(43.0%)、再喫煙した人は12人(15.2%)、中断した人は33人(41.8%)であった(図6-2-2)。

またニコチネルTTSの副作用を調査すると、かぶれが出現した人は23人(29.1%)、不眠は4人(5.1%)、吐き気は3人(3.8%)、その他4人(5.1%)であった(図6-2-3)。

禁煙成功者のブリンクマン指数と再喫煙者のブリンクマン指数を比較すると有意差がみられた(図6-2-4)。

性別で比較すると、男性で成功した人は26人(44.8%)、女性は8人(38.1%)であり差はなかった。副作用の有り無しでも禁煙成功に差がなかった。精神疾患既往有無においても差はなかった。(図6-2-5、6-2-6)

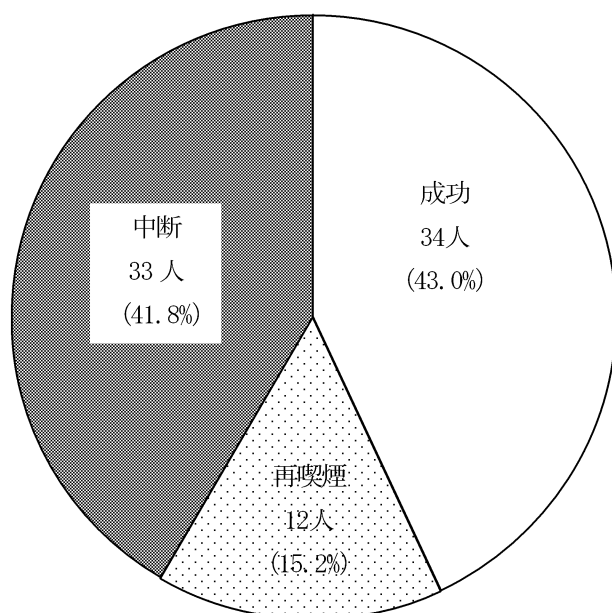


図6-2-2 保険での禁煙治療の結果

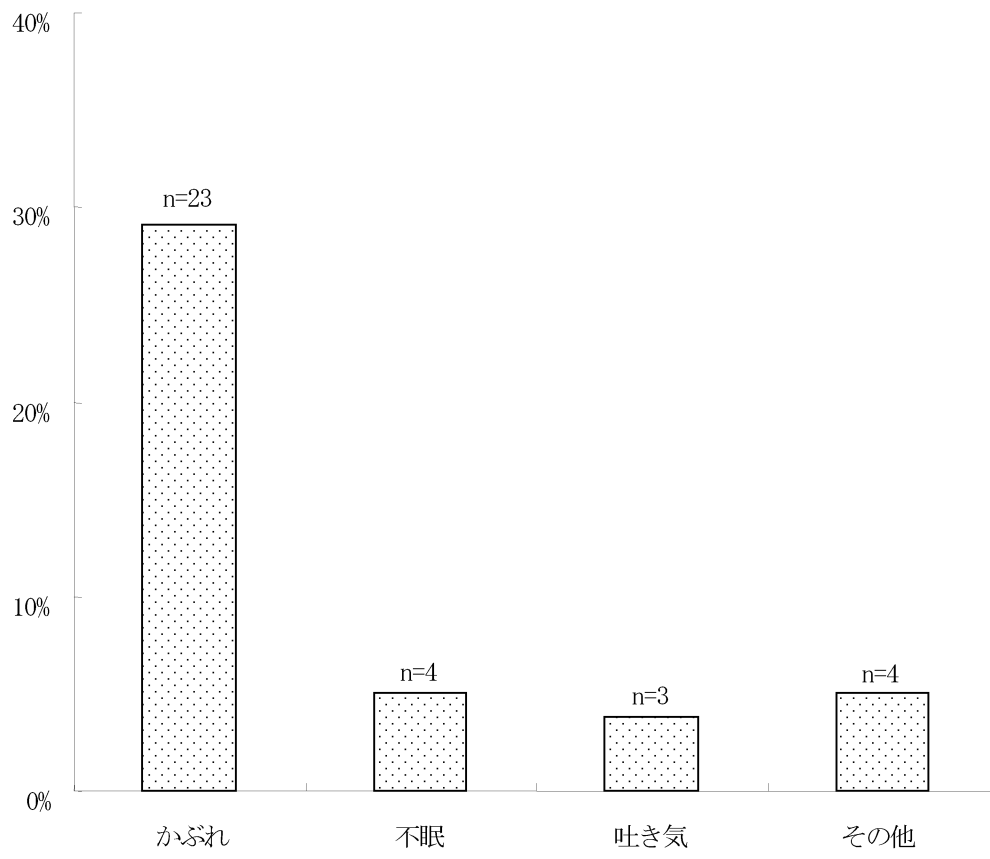


図6-2-3 ニコチネルTTSの副作用出現率

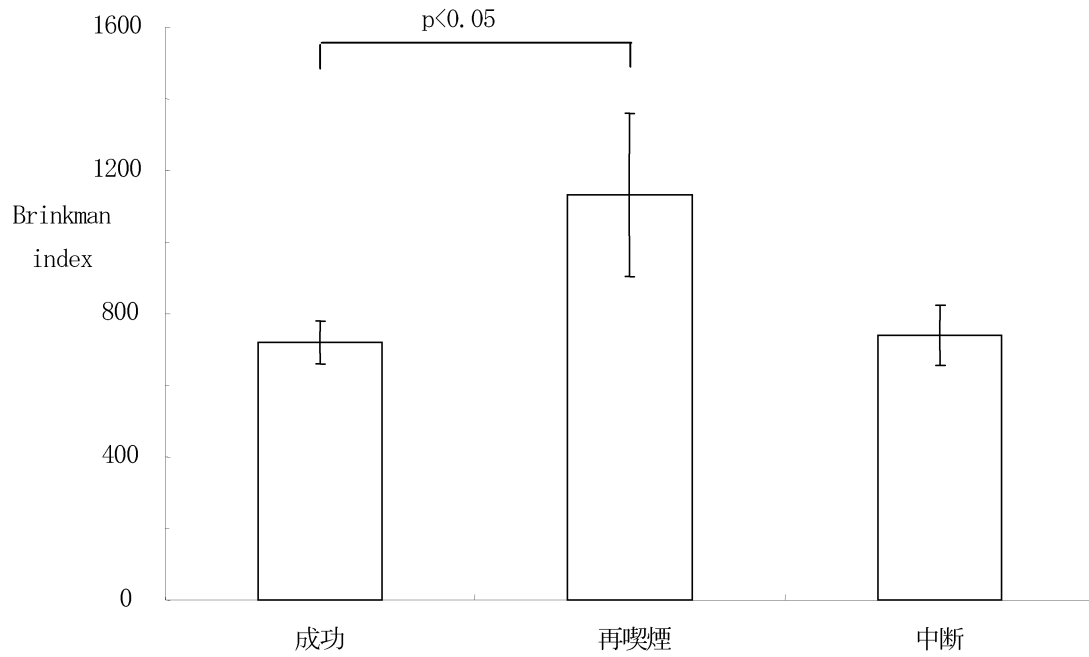


図6-2-4 成功、再喫煙、治療中断とブリンクマン指数の差

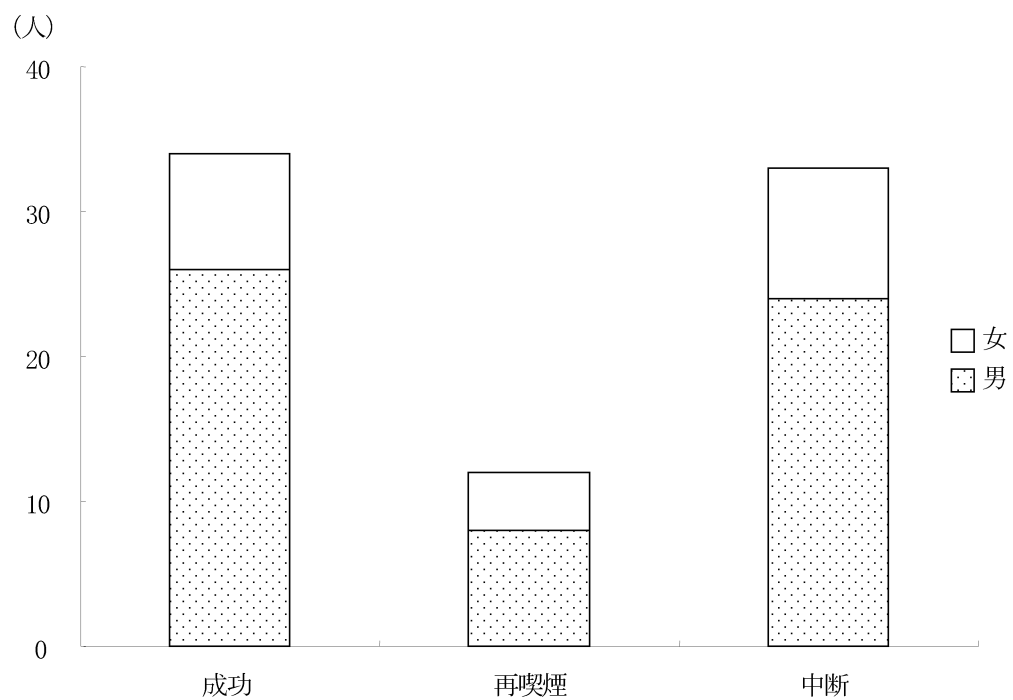


図6-2-5 禁煙成功の男女差

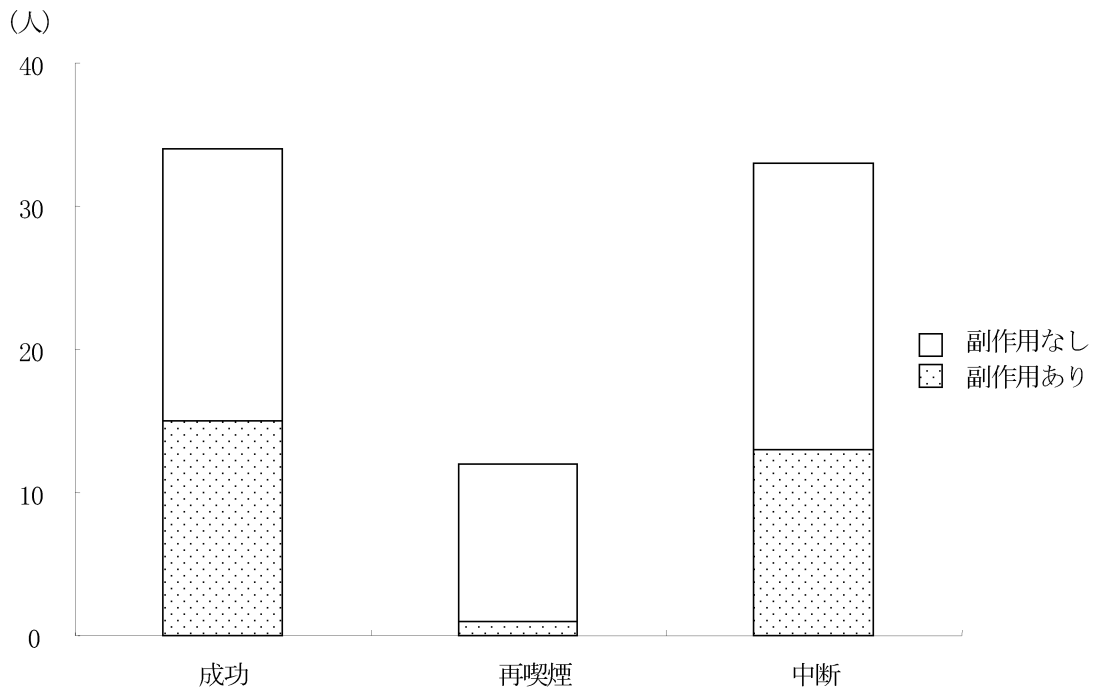


図6-2-6 副作用出現と禁煙成功の差

[考察]

呼吸器疾患の専門医療機関に受診している患者のほとんどは有病者であるが、その中に約20%の喫煙者がいる現状がある。その喫煙者の50%は6ヶ月以内に禁煙を考えている。医療者の禁煙の声かけ、しかも複数の人のかかわりで禁煙率が影響するとの報告[1]もあり、医療者側の禁煙を勧める意欲、行動力が重要である。

保険適応での禁煙治療の結果では禁煙成功率(指導後3ヶ月)は43.0%あった。日本の外来診療での禁煙率(指導後6~12ヶ月)で16~20% [1]、カナダでは1年後の禁煙率は平均29%であると報告されている [2]。今回の調査は保険で禁煙治療が始まって8ヶ月経過のため、1年後の禁煙が評価できていない。

禁煙成功者と再喫煙者をブリンクマン指数で比較すると、成功者より再喫煙者の方が高いことがわかった。このようにブリンクマン指数の高い患者は、喫煙本数が多く、長期間喫煙していると考えられ、一般的なニコチネルTTSの処方と行動療法、治療期間5回12週間では禁煙率を上げることは難しいと考える。今後禁煙治療の回数や受診間隔の問題など検討する必要がある。

[文献]

- 1) 中村 正和: 体の科学—たばこ(ニコチン)依存症の治療 2004.7 P68~73
- 2) 厚生省: 喫煙と健康—喫煙と健康問題に関する報告書 第2版 1993年

(3) 栄養教育による改善効果に関する研究

[研究の背景]

COPD は呼吸器系だけではなく全身諸臓器に一次的、二次的な影響を与える。栄養状態の低下は呼吸器感染症などの急性増悪を引き起こし、医療費を高額化させ、他方、ADL を低下させて QOL を低下させる。体重は栄養状態の評価項目のひとつであり、COPD における極端な体重減少は、予後を悪化させることが知られている。体重減少は、慢性炎症の病態増悪、合併症のほか、食事による摂取カロリーの不足、代謝亢進による消費エネルギーの増加、栄養障害による消化・吸収能の低下、に加え食思不振、うつ傾向など精神的影響や経済的な問題などさまざまな因子が複雑に組み合わさっておこると考えられている。栄養状態の改善は運動耐容能の改善にもつながるといわれている。長期経過における体重減少の原因を追究し、個別性の高い栄養教育を行うことが必要である。

[目的]

本研究では、1) COPD 患者における栄養教育の前後で、BMI (Body Mass Index=体重 kg / (身長 m)²) と除脂肪量 (FFM=Fat Free Mass) がどのように変化するかを検討した。2) 介入の前後で運動耐容能がどのように変化するかについて検討した。3) 栄養改善のみられた症例としからざる症例について比較検討した。

[方法]

対象：外来通院中の安定期 COPD 患者（肺機能検査において FEV1/FVC<0.7 の者および、FEV1/FVC \geq 0.7 で臨床症状が COPD に相当する者）のなかで、主治医により、体重を増加させるための栄養教育が必要と認められた 32 例。

栄養評価と介入方法：初回栄養教育日（以後、介入開始日）から 6 ヶ月間を調査期間とし、期間中は主治医の指示のもと、随時栄養教育を行った。BMI および FFM は Bioelectrical Impedance 法により求めた。教育内容は、LINQ に基づくものとし、各患者にあわせて随時、内容を補足した。なお教育介入は看護師、栄養士により実施し、区別はないものとした。介入の前後での運動耐容能の評価として、6 分間歩行試験の歩行距離を用いた。

[結果]

栄養教育による BMI、FFM の変化の調査の対象となったのは 32 例であった。

対象患者の概要を表 6-3-1 に示した。

介入前後で BMI、FFM、6 分間歩行距離において有意差は認められなかった。しかし、増加(変化率 \geq 3%)、不変 (-3%<変化率<3%)、低下群(変化率 \leq -3%)が混在していることが判明したのでこれを 3 群に分けた。喫煙、教育回数を含めた 3 群間の比較を表 6-3-2 に示した。統計解析は ANOVA による。各群での患者背景における有意差は認められなかった。

改善群では、間食・栄養剤・高カロリー食品、タンパク質源である主菜を摂取したとの記録が多かった。また、BMI 増加率の大きい患者ほど、栄養介入で教育した内容を実施している。指導中においても、患者自身の改善意識が示唆された。

不変群では、間食やタンパク質源である主菜の量を増加させた者もいたが、大幅に改善ができなかつ

た。また、教育したにもかかわらず、改善しなかった者も混在した。主菜が少ない、体調不良、糖尿病のため食事制限がある、欠食習慣、などの理由があった。

低下群では、改善点が全くみられなかった。独居者の割合は3群中、最も多かった。食思不振、不規則な食生活（欠食）、うつ、アルコール多飲、などがあった。また、教育した内容とは正反対に、メディアの影響で体重が増加しすぎないように注意していた者もあり、多様な背景が推定された。

[考察]

表6-3-2にあげた喫煙、教育回数における各群での有意差は認められなかったが、それらの因子以外で栄養改善に影響を与える可能性のある因子について今後検討の必要がある。

今後は、体重減少の他の要因の検討を行い、同時に調査期間の延長、また体重以外の様々な栄養状態評価項目について同時に検討を行い、COPD患者に対する一貫した栄養介入の基盤を確立することが重要であると考えられる。

表6-3-1 対象患者の背景(n=32)

年齢 (歳)	73.3±7.6
性別 (男/女)	30/2
FEV1	1.38±0.68
FVC	3.85±0.68
BMI (kg/m ²)	18.6±2.9
FFM (kg)	39.6±5.6
教育回数 (回数)	2.2±1.3

表6-3-2 介入前後におけるBMI変化(改善、不変、低下)ごとの患者背景

	改善群 (n=11)	不変群 (n=13)	低下群 (n=8)
年齢 (歳)	71.4±7.9	74.2±7.9	74.6±7.0
性別 (男/女)	11/0	12/1	7/1
FEV1	1.25±0.68	1.35±0.59	1.62±0.84
FVC	2.37±0.66	2.47±0.78	2.36±0.61
BMI (kg/m ²)	17.8±2.2	19.2±1.8	19.0±4.6
FFM (kg)	39.4±5.9	40.4±5.2	38.4±6.2
BMI 増加率 (%)	6.7±4.8	0.7±1.2	-6.6±3.1
FFM 増加率 (%)	2.6±5.4	0.7±2.9	-4.7±2.9
6分間歩行距離 (m)	427.0±113.3	431.5±97.5	421.7±90.7
6分間歩行距離のび率 (%)	-0.5±8.0	1.6±12.1	8.7±6.4
喫煙者/非喫煙者	11/0	13/0	7/1
喫煙 (年数×本数)	875.0±446.5	965.8±550.0	1033.8±1278.6
教育回数 (回数)	2.1±1.5	2.1±1.2	2.6±1.4

(4) COPD 増悪の高リスク群の抽出に関する研究

[研究の目的]

COPD 急性増悪のリスク要因になりうると考えられる項目についての検討を行い、COPD の重症化に関わる背景要因をみつけ、重症化に関わる背景要因を避けるケアを確立させる。

[方法]

アンケートに協力の得られた COPD 患者 67 名を対象に 2 群に分け、以下の項目について調査

呼吸機能検査

QOL

ADL

6MWT

急性増悪回数（カゼの日数、入院回数）

医療費（患者の負担した医療費）

喫煙年数・本数

日本呼吸器学会による COPD 重症度分類において、0 期～Ⅱ期、Ⅲ期～Ⅳ期（呼吸機能検査 FEV1, %predict 50 以上、未満）の 2 群に分けて比較を行った。

[結果]

症例の概要を表 6-4-1 に示した。

日本呼吸器学会（JRS）COPD 重症度分類の内訳を表 6-4-2 に示した。

Stage0 期～Ⅱ期、Ⅲ期～Ⅳ期の 2 群間では、BMI、IADL、SGRQ における activity の 3 項目において有意な差が認められた。

重症度による 2 群間では、カゼの日数や受診回数、医療費など有意な差は認められなかったが、重症度の高い群のほうが医療費は多くかかっていた。BMI では重症度の高い群のほうが有意に低値であった（表 6-4-3）。

[考察]

1. 6 分間歩行テストの距離においては両群とも有意な差は認められなかったが、IADL、SGRQ の activity が重症度の高い群において有意に低く、運動耐容能は維持されていても、日常生活は障害されていることが示唆された。また、SGRQ の impact、total スコアにおいても統計的な有意差はないが、重症度の高い群と低い群では 4 ポイント以上の差があり、高い群のほうが QOL が低いことが示唆された。このため、COPD 患者では ADL や QOL がリスクの要因になり、これらを維持していくことが重要である。

2. 重症度の高い群において BMI が低く、やせがみられることから、重症化を避けるためには栄養指導が重要である。

3. カゼの回数や緊急受診の回数は両群で差は認められないものの、医療費は重症度の高い群で多くかかっていたのは、重症化するにつれ、在宅酸素療法など医療費がかかってくるためと考えられる。

4. これらのことから重症度の高い群においてリスクとなる要因は、ADL 低下、health related QOL の低下、体重減少が考えられる。さらに、今後はこれらの項目に加え、家族形態、かかりつけ医の有無、疾患に関する情報・技術・アドヒアランス、呼吸困難感を検討していく必要がある。

表6-4-1 症例の概要

	total n=67	male n=63	female n=4
Age	73.0±0.7	73.0±0.8	72.4±1.2
VC	3.1±0.1	3.2±0.1	2.0±0.1
FVC	2.8±0.1	2.9±0.1	1.7±0.1
FEV1	1.7±0.1	1.7±0.1	1.0±0.2
FEV1, %predict	62.4±2.8	62.6±3.0	59.0±10.0

表6-4-2 JRS 重症度分類による内訳

Stage	0期	I期	II期	III期	IV期
人数	19	6	17	19	6

表6-4-3 Stage の高い群と低い群での比較

	Stage 0期~II期	Stage III期・IV期	p-value
年齢	72.9±1.0	73.2±1.1	ns
動脈血液ガス			
PaO2	80.0±1.8	77.0±2.0	
PaCO2	37.6±0.6	41.0±0.9	
pH	7.47±0.04	7.46±0.04	
SaO2	95.9±0.3	95.3±0.4	
BMI	22.9±0.5	21.0±0.5	p<0.01
MMSE	27.9±0.3	28.0±0.4	ns
ADL			
BADL	20.0±0	20.0±0	ns
IADL	27.1±0.6	24.7±0.7	p<0.03
6MWT			
Dis	467.2±16.1	447.2±17.4	ns
開始 SpO2	96.1±0.3	96.2±0.2	ns
最低 SpO2	90.9±0.9	88.6±0.9	ns
最終 SpO2	91.9±1.0	89.7±0.9	ns
borg scale	3.1±0.3	3.1±0.4	ns

SGRQ			
Symptom	38.5±3.0	40.3±3.7	ns
Activity	30.9±3.3	44.2±4.6	p<0.03
Impact	16.4±2.3	21.8±3.4	ns
Total	26.0±2.4	33.1±3.3	ns
Brinkman index	1346.1±147.1	1475.8±167.7	ns
かぜをひいた日数 (/year)	15.9±3.6	17.8±3.6	ns
緊急受診回数 (/year)	6.5±1.4	4.2±1.3	ns
入院回数 (/year)	0.2±0.1	0.5±0.2	ns
入院日数 (/year)	6.4±3.2	6.1±3.5	ns
医療費* (/year)	149,749±26,983	293,151±169,397	ns

医療費* 患者の負担した医療費

(5) COPD の急性増悪の予防対策に関する研究

[研究目的]

COPD 患者の急性増悪に関するアンケートを定期的に行い実態を把握する。

[対象と方法]

当クリニックに通院中の安定期 COPD 患者 159 名を対象に 1 年間に夏季、冬季の 2 回に分けアンケート調査を実施した。

アンケートは、夏季、冬季とも同様のアンケート用紙を用い、緊急受診回数、入院回数、入院日数、医療費などについて表 6-5-1 の質問内容を自己記入式でおこなった。

肺機能検査はアンケート期間中に行った肺機能検査の結果を用いた。

患者の重症度分類には日本呼吸器学会の COPD 重症度分類を用いた。

[結果]

対象者 159 名中、2 回ともアンケートの回答があり、継続通院があった患者は 67 名（男 64 名、女 4 名）であった。

症例の概要を表 6-5-2 に示した。また、日本呼吸器学会 COPD 重症度分類による患者の内訳を表 3 に示した。

夏季、冬季における緊急受診回数、入院回数、入院日数、患者の負担した医療費を表 6-5-3 に示した。

緊急受診回数では冬季の方が有意に多い結果であった ($p < 0.001$) (図 6-5-1) が、医療費に有意な差は認められなかった。

緊急受診の回数と医療費では、冬季では相関が認められたが ($p < 0.03$)、夏季では相関は認められなかった (図 6-5-2)。

入院回数、入院日数とも冬季、夏季とも有意な差は認められなかったが、入院した患者は冬季で 6 名、夏季で 5 名、うち冬夏季とも入院している患者は 1 名であった。

年齢と緊急受診回数、入院回数、入院日数、医療費との相関は認められなかった。

重症度別による緊急受診回数、入院日数、入院回数、医療費は冬季、夏季とも有意な差はみられなかった。また、1 年間における緊急受診回数、入院回数、医療費においても有意な差は認められなかった (図 6-5-3、6-5-4)。

緊急受診回数は重症度間において有意な差は認められなかった。

最も緊急受診の回数が多かったのは、0 期の患者であった。

1 年間に支払った医療費は重症度において有意な差は認められなかった。

医療費の平均は 15930 円/月であった。

[考察]

COPD では寒い時期のほうが急性増悪による緊急受診が多く、気温が低い時期のほうが急性増悪が多いと報告されていることから、今回のアンケートは冬季と夏季のシーズンに分けて行った。アンケートにおいても冬季のほうが、有意に受診回数は多く、寒い時期に急性増悪を起こしやすいことが示唆された。

医療費においては、冬季と夏季では有意な差は認められなかった。冬季においては、緊急受診が多いほど、医療費がかかっていたが、夏季では有意な差は認められなかった。夏季においては緊急受診をした患者は冬季に比較し、少なかったが、入院した患者はほぼ同じに人数であり、冬季では、早めの受診をし、入院費用が抑えられているが、夏季では受診が遅れ、入院治療が必要になっている可能性がある。COPDでは重症になるほど、医療費がかかるといわれているが、今回のアンケートでは、患者の負担している医療費は軽症～最重症な患者まで有意な差はみられなかった。一方、COPDにおいて医療費を予測するには、FEV1. % predicted からでは難しく、むしろ、合併症や息切れなどの自覚症状のほうが予測できる因子となるという報告があるように、医療費は患者の肺機能によって決められる重症度とは関係はなく、自覚症状などの因子の影響が大きいと推測される。

重症な患者では定期的な受診をしているが、服薬のない軽症な患者では定期受診がないため、緊急受診が増えた可能性がある。

緊急受診回数においても、医療費負担においても COPD では軽症の段階から、重症な患者と同じようになり、早期からの治療と自己管理の教育が必要である

COPD では冬季に急性増悪を起こす可能性が高いが、早期受診によって医療費を低くする可能性がある。また、0期の段階から緊急受診をすることがあり、医療費も重症期と同様にかかっていることから、COPDでは軽症の段階から疾患管理の教育が必要である。

[今後の課題]

教育を行った群と行わない群では急性増悪に変化があるのか、また、早期の受診をするためには、かかりつけ医をもっていることが関連するのか、など検討する必要がある。

表6-5-1 アンケート質問内容

1	カゼをひきましたか	はい	いいえ
	はいの方		
	どのような症状でしたか	熱	せき・たん のどの痛み、息切れ 鼻水、その他 ()
	何回カゼをひきましたか	1回	2回 3回 4回 () 回
2	定期受診日以外に医療機関を受診しましたか	はい	いいえ
	はいの方		
	かかりつけ医の受診ですか、それとも病院を受診しましたか		
	かかりつけ医 病院 () 科		
	医療機関を何回受診しましたか	1回	2回 3回 4回 () 回
3	入院をしましたか	はい	いいえ
	はいの方		
	何科に入院をしましたか	() 科	
	何回入院をしましたか	1回	2回 3回 4回 () 回
	1回の入院は何日ぐらいでしたか		
	1 週間未満 2 週間 1ヶ月		
	1ヶ月以上 () ヶ月		
4	この冬(夏)の間に医療費はおおよそいくらかかりましたか		円

表6-5-2 症例の概要

	total n=67	male n=63	female n=4
Age	73.0±0.7	73.0±0.8	72.4±1.2
VC	3.1±0.1	3.2±0.1	2.0±0.1
FVC	2.8±0.1	2.9±0.1	1.7±0.1
FEV1	1.7±0.1	1.7±0.1	1.0±0.2
FEV1, %predict	62.4±2.8	62.6±3.0	59.0±10.0

表6-5-3 重症度分類による内訳

Stage	0期	I期	II期	III期	IV期
人数	19	6	17	19	6

表6-5-4 冬季、夏季におけるアウトカム

	冬季	夏季	p-value
緊急受診回数	2.0±0.4	0.7±0.2	p<0.001
入院回数	0.08±0.03	0.06±0.03	ns
入院日数	1.5±0.8	1.0±0.7	ns
患者の負担した医療費 (/ 3ヶ月)	49,797±11,891	45,783±17,849	ns

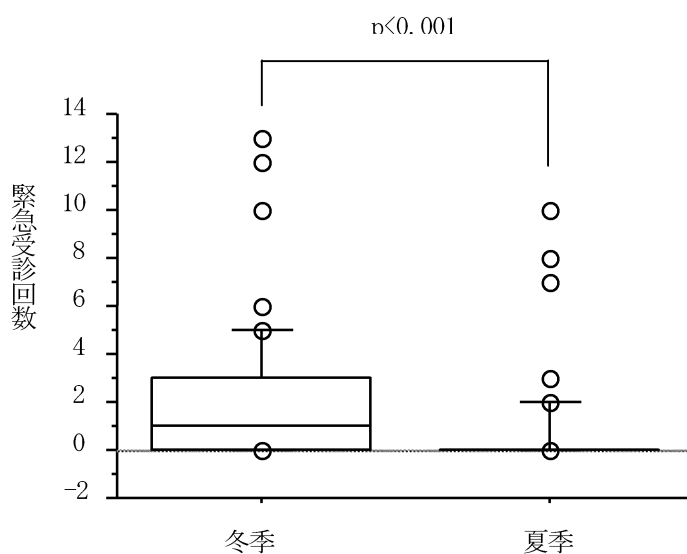


図6-5-1 冬季、夏季における緊急受診回数

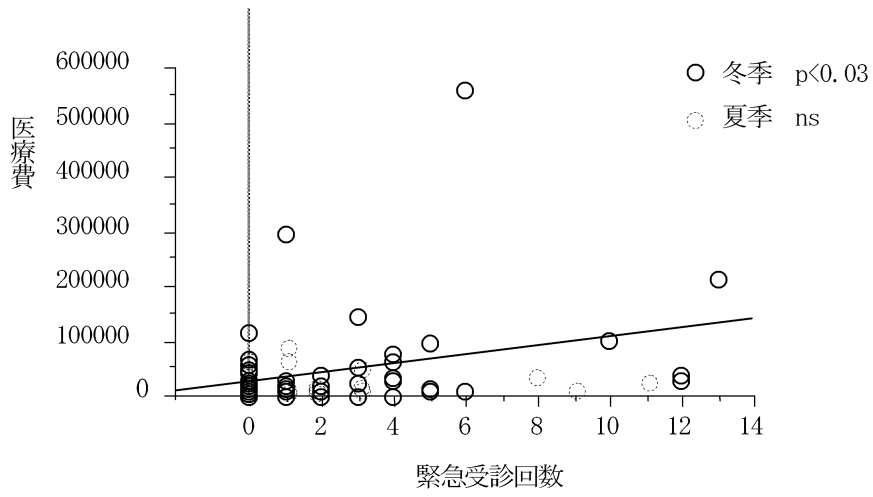


図6-5-2 緊急受診回数と医療費の相関

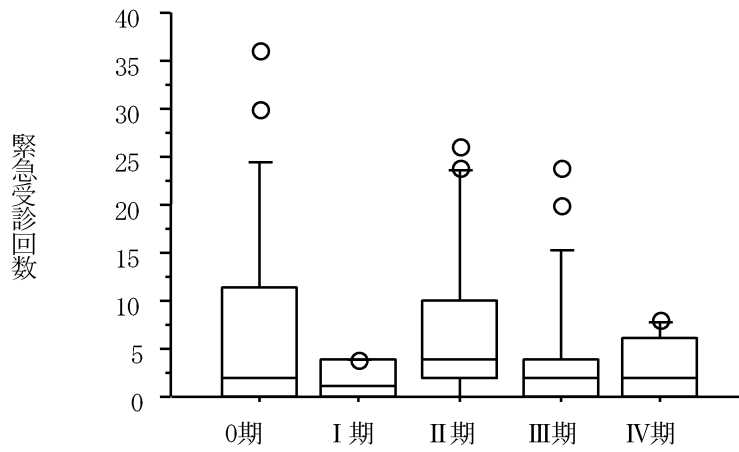


図6-5-3 重症度別の緊急受診回数 (年間)

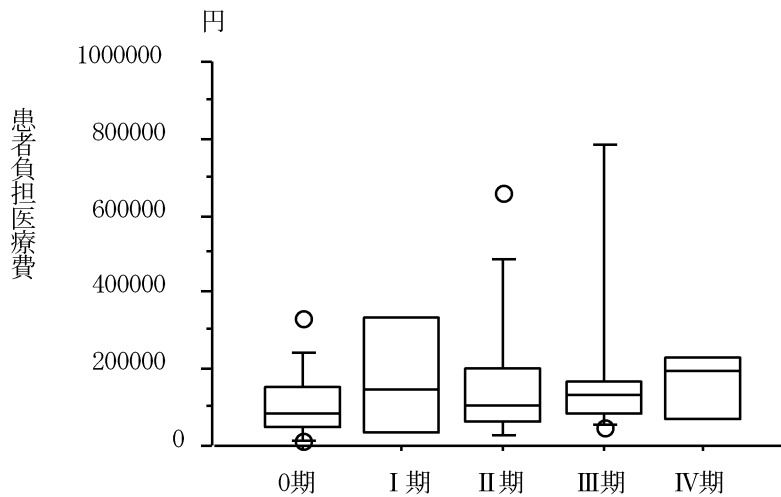


図6-5-4 重症度別の患者の負担した医療費（年間）

7. COPD 診療における新しい診療技術の開発：呼気ガスの解析

[研究の背景]

気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患などの主に気道病変を有する閉塞性肺疾患では、侵襲の少ない検査方法である喀痰を用いて炎症細胞の確認やこれらが作り出す化学物質の測定を行い病態解析に役立ててきた。近年、呼気の中には水蒸気以外にもさまざまな生体由来の化学物質が含まれていることが判り、これらを測定することにより従来の方法に置換できる可能性がでてきた。呼気中の一酸化窒素 (NO) は、気道の炎症の程度を表し、気管支喘息における重症度、ステロイドホルモンによる治療効果との相関が極めて良いこと、大気汚染の評価として疫学調査にも用いられ、既に多数の報告がされている(1, 2)。一方、気管支喘息以外の疾患、特に COPD についてはまだ呼気ガスをを用いた研究は遅れており、喘息ほどの研究成果が得られていないのが実情である。

[研究目的]

呼気ガス解析により閉塞性肺疾患の病態との関連を検討し、特に COPD における臨床マーカーとしての可能性を検討する。

[研究方法]

日本医科大学呼吸ケアクリニックに通院中の安定期の COPD、気管支喘息 (BA) 患者および肺機能正常者を対象とした。肺機能検査にて閉塞性肺疾患が認められる症例に対して、呼気 NO 測定 (eNO) を測定しこれを他の臨床データと対比した。eNO は 0n-line 法にて測定条件は ATS (2005) の推奨する方法(3)に従い、呼気流速は 50m l /sec にて測定した。

[研究成果]

COPD/BA 64/24 人。平均年齢は COPD 71.7 歳、BA 56.7 歳で COPD が有意に高齢 ($p < 0.0001$) だが、平均 eNO (±SD) は各々 59 ± 15.9 ppb / 60.8 ± 20.3 で有意差を認めず。COPD は現喫煙者が有意に低値を示した (現/既喫煙 $39.5 \pm 6 / 61 \pm 15.4$, $p < 0.001$)。BA では吸入ステロイド使用で有意に低値を示したが (あり/なし $55 \pm 14.1 / 73.1 \pm 25.5$, $p = 0.02$)、COPD では有意差を認めず (図 7-1)。COPD は %DLco/VA に相関を認めた ($r = -0.34$, $p = 0.0036$) (図 7-2)。

[考察]

COPDにおけるeNOについては一定の見解がないためまだ確定したものがない。Ansarinらの報告(4)では気管支喘息よりは低く、正常よりは高いと考えられていた。しかし今回の検討では安定期COPDでも喘息並みにeNOは上昇していると考えられた。また喫煙により強く影響を受けることも明らかとなった。従って現喫煙者のCOPD評価にはあまり有用ではないと考えられた。さらに喘息では吸入ステロイドにより有意にeNOが減少するが、安定期COPDではステロイドの有無で有意差が認められず、喘息のように治療効果の判定材料にはならないと推察された。今後、さらにCOPD急性増悪期のeNOが変化するかを評価し、安定期と増悪期との病態評価に使用できるかどうかを検討する必要がある。

[参考文献]

1. Smith ADCowan JOBrassett KP, et al. Use of exhaled nitric oxide measurements to guide treatment in chronic asthma. N Engl J Med 2005;352:2163-73.
2. Adamkiewicz GEbelt SSyring M, et al. Association between air pollution exposure and exhaled nitric oxide in an elderly population. Thorax 2004;59:204-9.
3. ATS/ERS recommendations for standardized procedures for the online and offline measurement of exhaled lower respiratory nitric oxide and nasal nitric oxide, 2005. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:912-30.
4. Ansarin KChatkin JMFerreira IM, et al. Exhaled nitric oxide in chronic obstructive pulmonary disease: relationship to pulmonary function. Eur Respir J 2001;17:934-8.

eNO値(ppb)

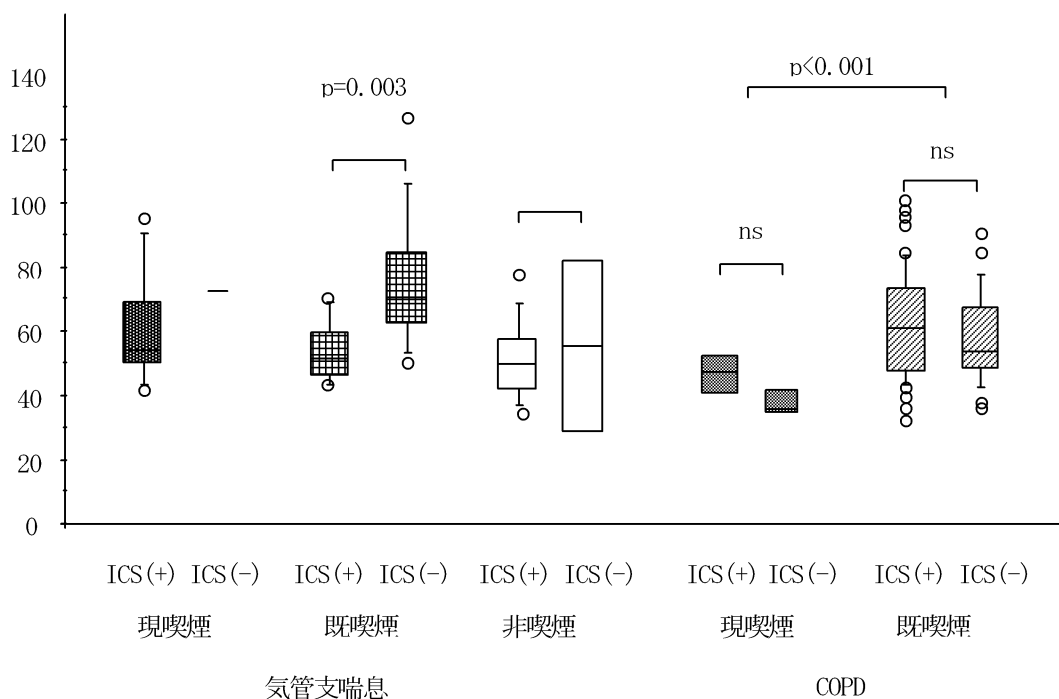


図7-1 喘息とCOPDにおける喫煙別、吸入ステロイド使用別の呼気NO値

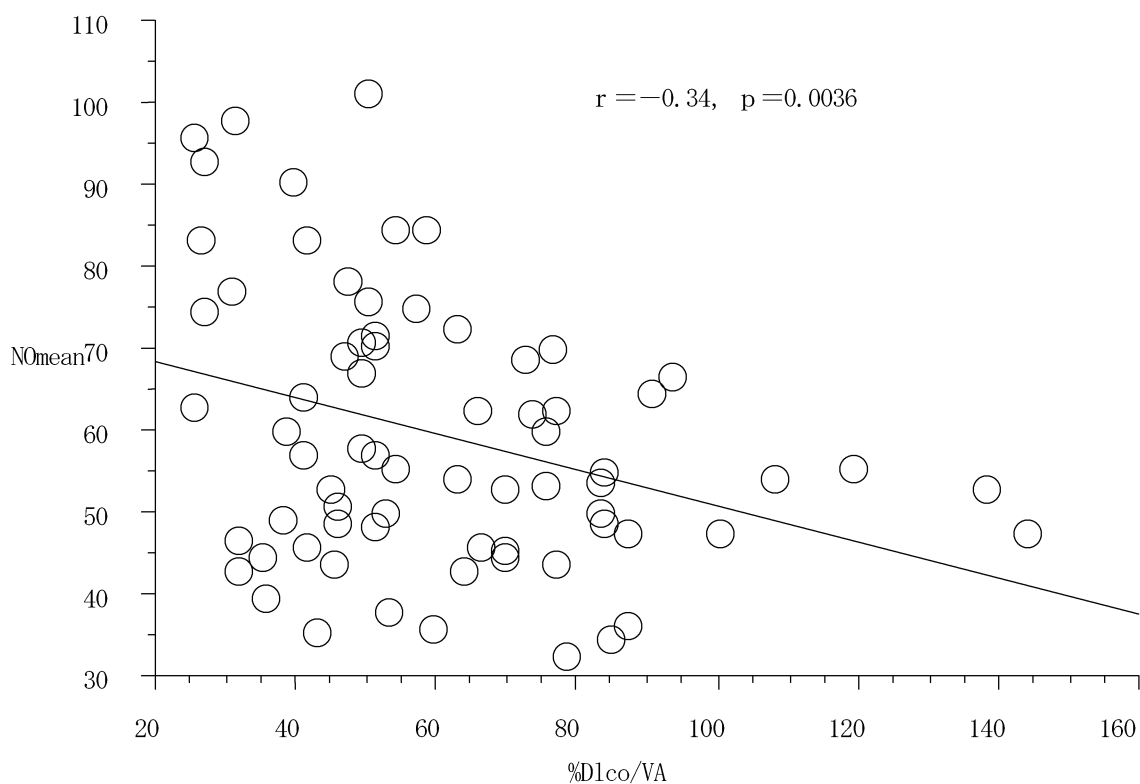


図7-2 呼気NO値と拡散能の相関

[社会的貢献]

COPDの診断および治療効果の判定は肺機能以外に見るべき方法がなく新しいバイオマーカーの開発は急務である。呼気ガスのNOは従来、気管支喘息における気道炎症の評価方法として用いられてきたがCOPDではその意義が不明であった。本研究は新しいバイオマーカーの開発に先鞭をつけたものであり期待される。

[次年度以降の計画]

呼気ガスにおけるバイオマーカーの開発は注目されている研究領域である。特に各種、サイトカインとの関連性や新しいタンパク複合体の検出がCOPDのclinical phenotypeの決定に役立つ可能性がある。次年度以降はこれに研究を進めていく。

[発表学会・論文]

茂木 孝ら、日本呼吸器学会総会、平成19年度、東京、発表予定。

【調査研究担当者名簿】

- 木田 厚瑞 日本医科大学呼吸器内科
- 村田 朗 日本医科大学呼吸器内科
- 茂木 孝 日本医科大学呼吸器内科
- 山田 浩一 日本医科大学呼吸器内科
- 石井 健男 日本医科大学呼吸器内科
- 若林 律子 日本医科大学呼吸器内科
- 木村 和義 町立八丈病院
- 水内 知子 医療法人 牛尾医院
- 千住 秀明 長崎大学医学部保健学科
- 島田 潔 板橋区役所前診療所
- 石川 朗 札幌医科大学保健医療学部理学療法学科
- 野村 浩一郎 国立病院機構静岡医療センター

【考察】

1. COPDにおける包括的呼吸ケアの考え方

高齢者人口の増加に伴いCOPD患者が急増しており長期の対策が求められている。わが国ではCOPD患者は40歳以上の8.5%で530万人に及ぶと推定されているが、診断率が低く、また大多数例では適切な医療を受けているとはいえない状況にある。問題点である。1) COPDの病態に直接関係して生ずるもの、2) COPDに併存する合併症によるもの、3) COPDを発症・増悪させる社会的、あるいは生活環境の影響、4) 高齢者に共通する病態、社会生活上の問題、5) 高齢者のCOPD特有の病態、に分かれこれらが相互に関係する。COPD診療は高齢者医療と重複する部分が多いことに留意する必要がある。他方、COPDの患者側における問題では、1) QOLを高める包括的呼吸ケアの整備および実践が課題であり、2) 増大する総医療費の節減と重症化に伴い必要となるマンパワーが問題であり、これらを長期的に解決していく医療体制を作り上げる必要がある。

COPDの診療においては呼吸器専門医による専門的診療と非専門医による一般的診療の連携を構築することが必要である。その大枠を図8-1に示した。現在、包括的呼吸リハビリテーションを入院・外来方式で実施可能な医療機関は限定されており、実施可能な方法として「包括的呼吸ケア」のarmに至らざるを得ない状況にある。

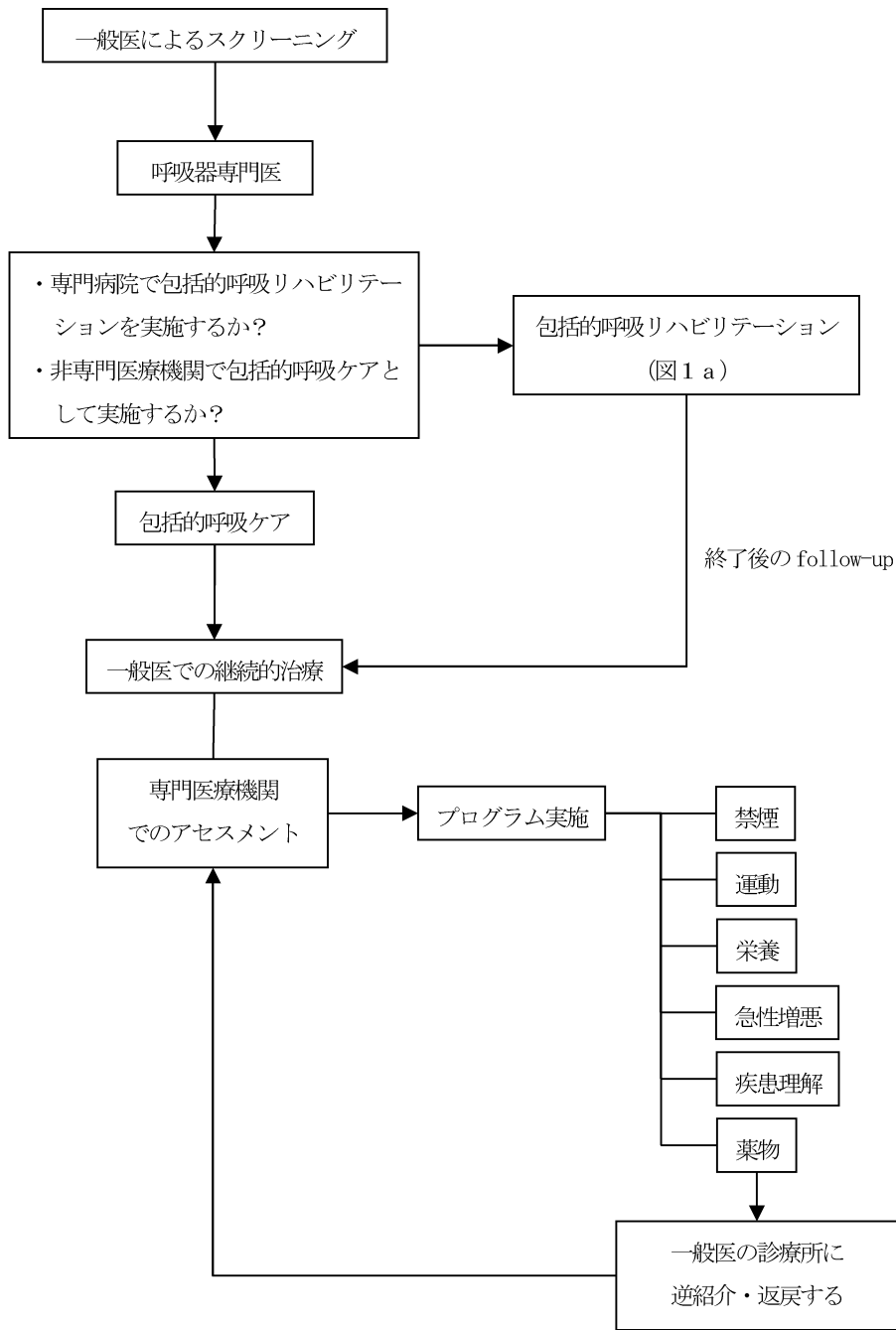


図8-1 包括的呼吸ケアの考え方

2. 地域的特性を考慮した包括的呼吸ケアのあり方

本調査研究より、以下の三つのモデルが考えられる。

I. 八丈島モデル

地域の基幹病院と保健所が協力した医療連携を行う。

II. 松浦市、下関市モデル

開業医（医師会）、地域基幹病院、保健所が協力した医療連携を行う。

III. RCCモデル

都市型の医療連携として実施する。連携先は特定しない。

I. 八丈島モデル

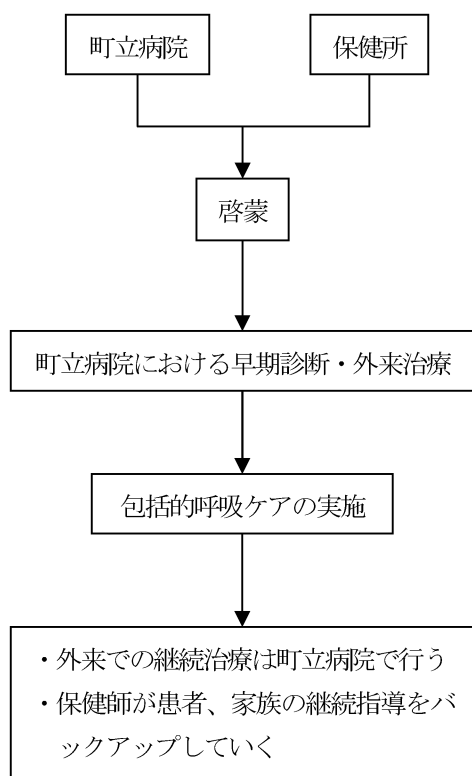


図9-1 八丈島モデル

公立病院が1ヶ所であり、一般医との連携すら困難な場合には保健所との連携推進を行うことにより効果を高めることができる可能性がある。

II. 下関市モデル

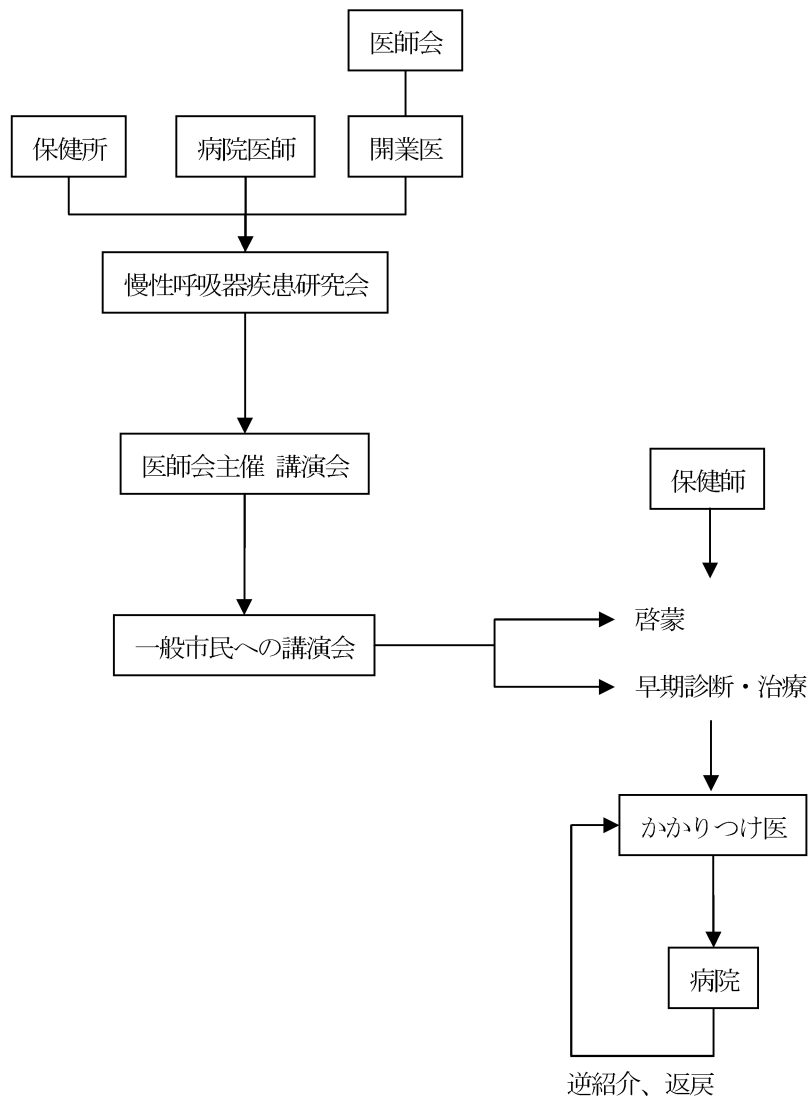


図9-2 下関市モデル

医師会、自治体、病院の連携が可能な場合に、どのような形で進めるかは共通の勉強会を組織して実施することにより軌道に乗せることが可能である。

III. RCC モデル

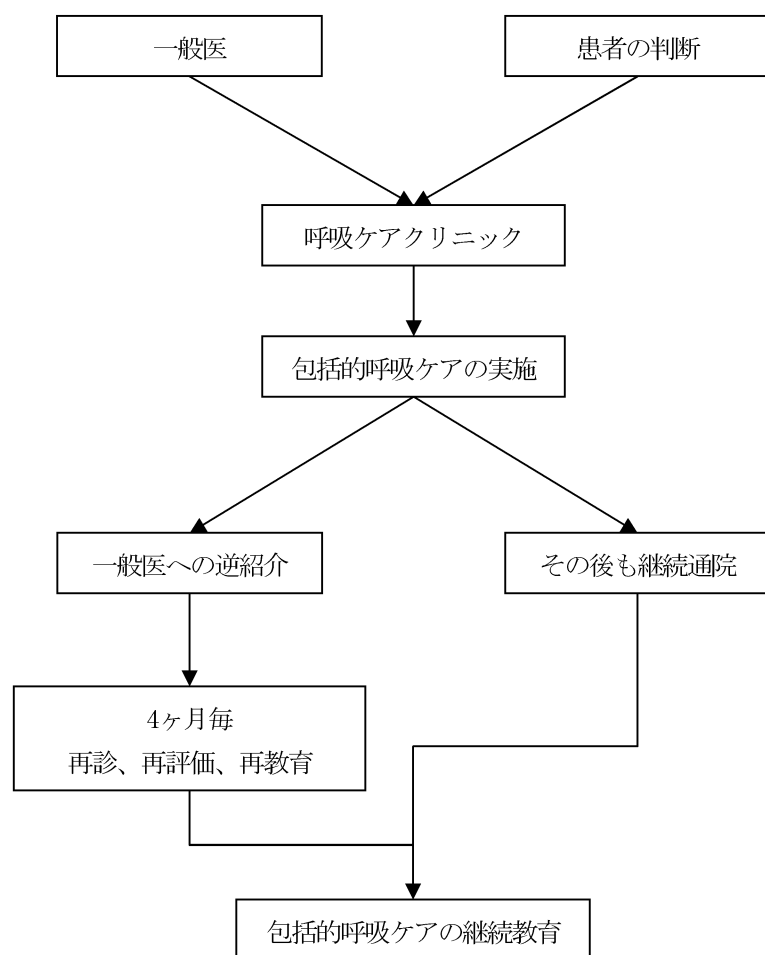


図9-3 RCCモデル

都心部の専門クリニックの場合、患者は広範囲に分布しており、特定の医療機関とのみ連携を進めることは難しい。一般的には4ヶ月毎に患者に受診を促すことにより、患者を介して連携を図ることになる。

3. 医療連携における共通の考え方の構築

英国では Shipman 医師の大量の高齢者安楽死発覚事件、Bristol Royal 病院における小児外科での不要な心臓外科手術実施による被害者発覚の事例を教訓に、医療の透明性、公平性、倫理性、専門性のあり方が問われるようになった。こうした背景をもとに発達してきたのが clinical governance である。clinical governance は以下のように定義されている[1]。

「すぐれた臨床的ケアが反映していく環境を整備することにより、安全性が高く、レベルの高いケアを標準化すること、および継続的に質の改善を行うという責任のもとに National Health Service 機構 (NHS) が管理する体制」

ここではケアの質を向上させる基本ルールとして表 10-1 をあげている。

COPD は専門性の高い医療として実施していかなければならないが、これを支える条件として三つをあげている (図 10-1)。

図 10-2 は clinical governance のサポートチームが行う RAID モデルと呼ばれるものである。このような基本的な考えのもとに実施していく。clinical governance は地域ごとに生ずる可能性のある医療格差を最小にし、またしその透明性を高く保つための方式である。具体的には各医療機関ごとに図 10-3 のように実施していく。

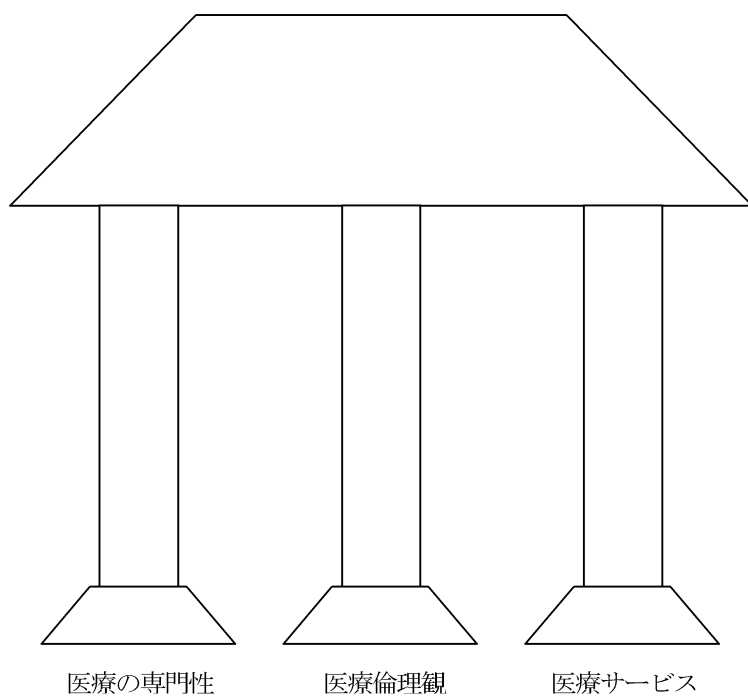
図 10-4 は clinical governance をもとに構築していこうとする質の高いケアのあり方の具体的な進め方である。

clinical governance はこのように隙間のない医療として地域で進められるものである (図 10-5)。COPD を含む慢性の呼吸器疾患では患者自身による self-management のスキルアップが大切である。ここに LINQ (The Lung Information Needs Questionnaire) が活用される。患者が中心の医療を示す表現方法は表 10-2 に示したものがあ

表 10-1 ケアの質を向上させるための基本ルール

-
1. 受診時のみでなく毎日、かつ24時間受けるケアであること
 2. その患者の必要性に応じていること
 3. その患者が必要としている情報と標準的な対比
 4. 情報を患者と共有していること
 5. EBMにもとづく判断
 6. 安全性を保障するシステム
 7. 医療の透明性
 8. 患者の期待に合致
 9. 患者にとって時間とコストの無駄がない
 10. 臨床医間の協力体制
-

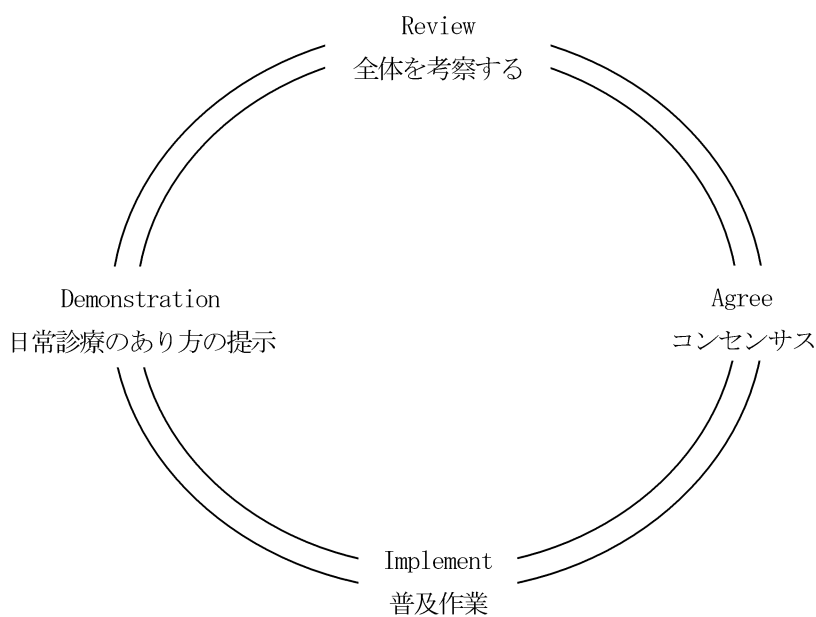
Wright J. Clinical Governance, p. 25



Irvine DH. BMJ 1997; 314:1540

図10-1 専門医療を支える構造

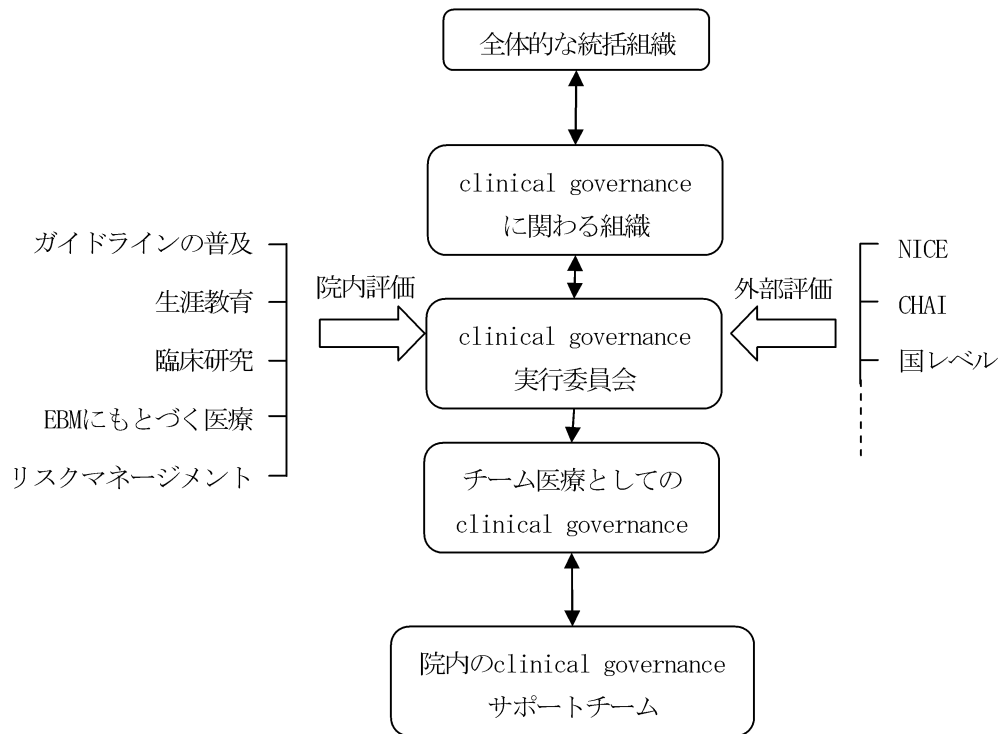
専門医療を支える構造として三つの柱（医療の専門性、医療倫理観、医療サービス）が備わっていることが大切であり、これらが同じ程度に重要視されるべきである。



Wright J. Clinical governance, p. 32

図10-2 Clinical governance のサポートチームが行う RAID モデル

clinical governance を普及、発展させるためには全体を総論的に俯瞰するチームと、各論的に行動するチームが必要である。



Wright J. Clinical governance, p. 21

図10-3 Clinical governance の基本骨格

図10-3に地域で進める clinical governance の方法を示した。

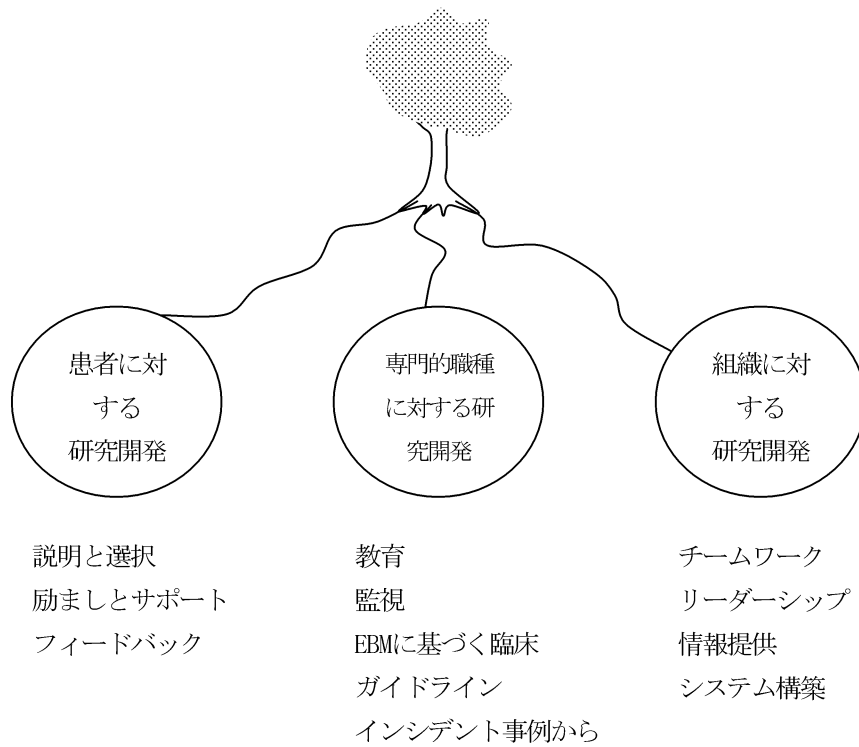
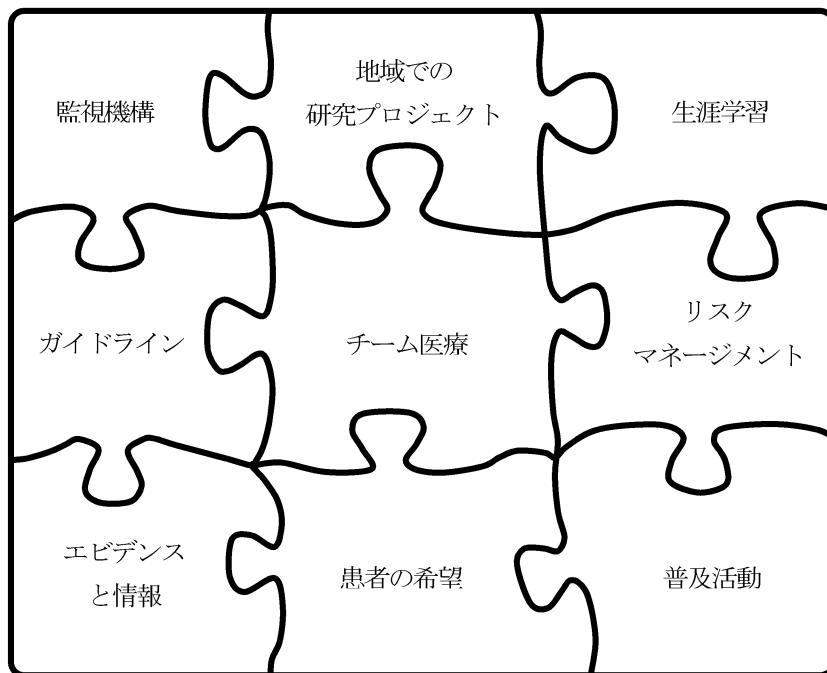


図10-4 health organization における quality care clinical governance を進めるには患者に対する研究開発、専門的職種に対する研究開発、組織に対する研究開発の三つに分けて進める必要がある。



Wright J. Clinical governance

図10-5 clinical governance にもとづく臨床レベル向上のための構築

図10-5に診療レベルを向上させるためのすき間のない組織側のあり方を示した。

表10-2 患者自身の判断力で慢性疾患における危険を回避していく

患者中心	patient-centered
専門家たる患者	expert patient
自立した患者	autonomous patient
患者によるセルフマネジメント	patient self-management
識見のある患者	Resourceful patient

Gray JA: Lancet 2004; 364:1467

慢性疾患の長期治療では患者を中心とした診療体制を組み立てることが必要である。情報量の多い患者とは種々の場合である（表10-2）。

文献

Scally G, Donaldson LJ. Clinical governance and the drive for quality improvement in the new NHS in England. BMJ 1998; 317:61-65.