

在宅呼吸リハビリテーションの現状と課題： 医療介護レセプト分析とインタビュー調査による混合研究

東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻 高齢者在宅長期ケア看護学分野
大学院生 北村 智美

(共同研究者)

東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻	教授	山本 則子
東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻	講師	五十嵐 歩
東京大学高齢社会総合研究機構	教授	飯島 勝矢
東京大学高齢社会総合研究機構	特任研究員	吉江 悟
東京大学大学院医学系研究科 公共健康医学専攻	大学院生	森田 光治良

はじめに

1. 背景

慢性閉塞性肺疾患（以下COPD）等の慢性呼吸器疾患患者に対する呼吸リハビリテーション（以下呼吸リハ）は、呼吸困難の軽減やQOLの向上に効果がある標準治療であるにも関わらず^(1,2)、普及率は世界的に低いことが課題である⁽³⁾。呼吸リハの普及のためには、医療者や患者に対する啓発の他、外来における呼吸リハのアクセスの限界を考慮し、在宅における呼吸リハの推進が望まれる⁽⁴⁾。特に、要支援・要介護者はADLの低下により通院が困難となる患者も多く、在宅呼吸リハの必要性が高まる。COPD患者に対する在宅呼吸リハは運動耐容能や疾患関連QOLの改善に関して外来リハと同等の効果があると報告もあるが⁽⁵⁾、この報告における呼吸リハの介入は、事前のセルフマネジメント教育から電話フォローを含めた構造化されたプログラムであり、本邦の臨床現場における在宅呼吸リハで同一の効果が得られるかは不明である。Matsumuraら⁽⁶⁾は、訪問看護利用中のCOPD患者の後ろ向き調査を行い、訪問看護利用前後で入院回数が減少したと報告しているが、対象が11名と少なく一般化には限界がある。

介護保険により提供されることの多い在宅呼吸リハは、一施設あたりの対象患者数が少なく追跡が困難であるという限界により、その提供実態や効果は十分に明らかになっていない。

2. 目的

そこで本研究では、要支援・要介護認定COPD患者に対する在宅呼吸リハの現状と課題を明らかにするために、柏市の医療介護レセプト連結データを用いて在宅呼吸リハの提供実態と再入院率との関連を量的に明らかにすること、さらに、柏市の訪問看護師・リハビリ専

門職に対するインタビュー調査を通じて在宅呼吸リハの実際のケア内容や課題について質的に明らかにすることを目的とする。

3. 方法

量的調査【研究A】では、柏市(人口約40万人)の2012年4月から2015年3月までの医科(国保、後期高齢者、DPC、調剤)及び介護レセプトデータ(個人単位で連結・匿名化済み)を用いた。2012年4月から2013年3月の期間に、COPD(ICD10コードJ41-J44)の診断で入院もしくは受診が2回以上あり、COPD関連薬の処方2回以上ある要支援・要介護認定を受けた65歳以上の者を抽出した。同期間中に死亡・転入・転出があった者、施設入所中の者、2013年4月時点で入院中の者は除外した。対象者が2012年4月～2013年3月に訪問看護・訪問リハのいずれかを利用していた場合を“在宅呼吸リハ利用あり”とし、利用の有無による利用者の特徴を単変量解析にて把握した。また、在宅呼吸リハ利用状況と再入院率との関連の分析においては、上記対象のうち2012年4月から2013年3月に入院歴のある者を対象とした。また、2013年4月～2015年3月における再入院率と在宅呼吸リハ利用状況との関連を検討し、再入院のほか、入院月数、死亡率についても検討した。

質的調査【研究B】では、柏市の訪問看護ステーションで勤務する訪問看護師・リハビリ職を機縁法でリクルートし、約1時間の個別インタビュー調査を実施した。インタビュー内容は、在宅呼吸リハにおけるケア内容や感じている課題や効果について、実際に介入している(していた)利用者の事例を中心に聴取した。インタビューデータは、実践内容に着目しながら研究者がコーディングし、コードを類似性に従ってカテゴリー化した。

結 果

【研究A】

2013年3月時点で柏市在住の後期高齢者医療保険・国民健康保険受給者160,270名のうち、対象者642名を抽出した。平均年齢は 82.4 ± 6.7 歳だった。

1. 在宅呼吸リハの提供実態(表1)

2012年4月～2013年3月における要支援・要介護COPD患者の在宅呼吸リハ利用者は、108名(16.8%)だった。在宅呼吸リハあり群は、なし群に比べて、“年齢が低い”“要介護度が高い”“心不全・間質性肺炎を合併している患者が多い”“在宅酸素療法使用者が多い”“在宅非侵襲的陽圧換気療法使用者が多い”“2012年4月～2013年3月における入院歴がある者が多い”“訪問診療使用者が多い”“訪問介護利用者が多い”“訪問入浴利用者が多い”“病院での入院リハ利用者が多い”という特徴があった。

在宅呼吸リハあり群の中で、介護保険訪問看護利用者は66名(61.1%)であり、年間介入回数の中央値は27.5回であった。介護保険訪問リハ利用者は42名(38.9%)であり、年間

表1. 対象者属性* (N = 642)

	全体 (n = 642)		[範囲]	在宅呼吸リハなし (n = 534)		在宅呼吸リハあり (n = 108)		p値
	平均 ± 標準偏差 or 中央値 (四分位範囲)	n (%) or		平均 ± 標準偏差 or 中央値 (四分位範囲)	n (%) or	平均 ± 標準偏差 or 中央値 (四分位範囲)	n (%) or	
基本属性								
年齢	82.4 ± 6.7		[65 - 100]	82.6 ± 6.5		81.0 ± 7.4		0.022
性別 (男性)	303	(47.2)		244	(45.7)	59	(54.6)	0.09
収入								0.26
低収入 (住民税非課税世帯)	385	(60.0)		326	(61.1)	59	(55.1)	
中等度～高収入 (住民税課税世帯)	256	(39.9)		208	(39.0)	48	(44.9)	
介護度								<0.001
要支援1	82	(12.8)		82	(15.4)	0	(0.0)	
要支援2	103	(16.0)		100	(18.7)	3	(2.8)	
要介護1	151	(23.5)		136	(25.5)	15	(13.9)	
要介護2	145	(22.6)		116	(21.7)	29	(26.9)	
要介護3	69	(10.8)		49	(9.2)	20	(18.5)	
要介護4	51	(7.9)		36	(6.7)	15	(13.9)	
要介護5	41	(6.4)		15	(2.8)	26	(24.1)	
合併疾患								
認知症	41	(6.4)		32	(6.0)	9	(8.3)	0.36
心不全	260	(40.5)		203	(38.0)	57	(52.8)	0.004
肺がん	21	(3.3)		16	(3.0)	5	(4.6)	0.38
がん (肺がん以外)	131	(20.4)		104	(19.5)	27	(25.0)	0.19
間質性肺炎	38	(5.9)		27	(5.1)	11	(10.2)	0.039
気管支喘息	300	(46.7)		243	(45.5)	57	(52.8)	0.17
虚血性心疾患	260	(40.5)		215	(40.3)	45	(41.7)	0.79
肝機能障害	122	(19.0)		98	(18.4)	24	(22.2)	0.35
腎不全	51	(7.9)		43	(8.1)	8	(7.)	0.82
糖尿病	234	(36.5)		197	(36.9)	37	(34.3)	0.60
脳血管障害	256	(39.9)		215	(40.3)	41	(38.0)	0.66
在宅酸素療法使用	86	(13.4)		50	(9.4)	36	(33.3)	<0.001
在宅非侵襲的陽圧換気療法使用	6	(0.9)		3	(0.6)	3	(2.8)	0.029
COPD関連薬剤使用状況								
LAMA	105	(16.4)		90	(16.9)	15	(13.9)	0.45
LABA	262	(40.8)		215	(40.3)	47	(43.5)	0.53
ICS	150	(23.4)		126	(23.6)	24	(22.2)	0.76
その他COPD関連薬 [†]	622	(96.9)		516	(96.6)	106	(98.2)	0.41
入院歴あり (2012/4-2013/3)	289	(45.0)		226	(42.3)	63	(58.3)	0.002
医療介護資源利用状況								
訪問診療	126	(19.6)		74	(13.9)	52	(48.2)	<0.001
訪問介護	229	(35.7)		167	(31.3)	62	(57.4)	<0.001
訪問入浴	32	(5.0)		6	(1.1)	26	(24.1)	<0.001
通所介護	249	(38.8)		209	(39.1)	40	(37.0)	0.68
通所リハ	77	(11.2)		65	(12.2)	12	(11.1)	0.76
ショートステイ	81	(12.6)		63	(11.8)	18	(16.7)	0.17
呼吸リハ利用状況								
入院リハあり [‡] (n = 74)				n = 53 (9.9%)		n = 21 (19.4%)		0.005
入院リハ介入単位数 [§]	21	(10 - 49)	[1 - 697]					
入院リハ介入月数	2	(1 - 3)	[1 - 6]					
外来リハあり [‡] (n = 50)				n = 45 (8.4%)		n = 5 (4.6%)		0.18
外来リハ介入単位数 [§]	18.5	(7 - 37)	[1 - 252]					
外来リハ介入月数	4.5	(2 - 9)	[1 - 12]					
在宅リハあり (n = 108)								
介護保険訪問看護あり (n = 66)						n = 66 (61.1%)		
介護保険訪問看護介入回数						27.5	(12 - 48)	
介護保険訪問看護介入月数						8	(3 - 12)	
介護保険訪問リハあり (n = 42)						n = 42 (38.9%)		
介護保険訪問リハ介入単位数 [§]						78	(32 - 98)	
介護保険訪問リハ介入月数						8.9	(1 - 2)	
医療保険訪問看護リハあり (n = 21)						n = 21 (19.4%)		
医療保険訪問看護リハ介入回数						48	(21 - 121)	
医療保険訪問看護リハ介入月数						10	(3 - 12)	

注釈: p値はt検定もしくはカイ二乗検定の結果を記載

* 期間: 2012/4～2013/3

† テオフィリン、去痰薬、鎮咳薬など

‡ 入院・外来リハ: H24年度疾患別リハ(心大血管、脳血管疾患等、運動器、呼吸リハ)のいずれかの算定がある場合、"利用あり"とした。

§ 1単位20分(1回に2単位介入することもあり、回数とは一致しない)。

|| 1回あたりの介入時間は20分～90分までであった(表中未記載)。

|| 1回あたりの介入時間は不明(基本は60分未満)。医療保険の訪問看護基本療養費は看護とリハビリの区別がつかないため、まとめて記載した。

介入単位数の中央値は78単位であった。医療保険訪問看護リハ利用者は21名（19.4％）であり、年間介入回数の中央値は48回であった。

2. 在宅呼吸リハ利用状況と再入院率との関連（表2）

2012年4月～2013年3月に入院歴のある者は289名であった。そのうち2013年4月～2015年3月に再入院をした者は、全体で219名（75.8％）、在宅呼吸リハなし群（n = 226）で168名（74.3％）、在宅呼吸リハあり群（n =

表2. 2012/4～2013/3に入院歴のある者における

その後2年間(2013/4～2015/3)の入院・死亡率（N = 289）

	在宅呼吸リハなし (n = 226)		在宅呼吸リハあり (n = 63)		p値
	n (%) or		n (%) or		
	平均	± 標準偏差	平均	± 標準偏差	
再入院	168	(74.3)	51	(81.0)	0.28
入院月数	2.7	± 3.0	3.5	± 3.7	0.11
死亡	63	(27.9)	36	(57.1)	<0.001
入院・死亡なし	53	(23.5)	6	(9.5)	0.015

注釈：p値はt検定もしくはカイ二乗検定の結果を記載

63）で51名（81.0％）であり、在宅呼吸リハ利用状況と再入院率に有意な関連はなかった（p = 0.28）。平均入院月数は、在宅呼吸リハなし群で2.7ヶ月、在宅呼吸リハあり群で3.5ヶ月であり、在宅呼吸リハ利用状況と有意な関連はなかった（p = 0.11）。死亡率は、在宅呼吸リハあり群で57.1％と高く（p < 0.001）、入院・死亡ともになかった患者は在宅呼吸リハあり群では6名（9.5％）と在宅呼吸リハなし群に比べて有意に少なかった（p = 0.015）。

【研究B】

柏市に勤務する訪問看護師6名、訪問リハビリ職9名（理学療法士6名・作業療法士3名）から研究協力の承諾を得て、インタビューを実施した。研究協力者の臨床経験年数は5～24年であり、3学会合同呼吸療法認定士資格保有者は4名だった（表3）。

1. 在宅呼吸リハにおけるケア内容

利用者の特徴としては、在宅酸素療法使用者・非使用者

もあり、介入後3ヶ月程度で死亡した者もいれば、介入後4年程度経過している者もいた。退院後の急性期からの回復期の者、維持期の者、終末期の者など利用者の対象像は様々であ

表3. インタビュー参加者属性

ID	事業所ID	職種	年齢	経験年数 (在宅医療 経験年数)	その他資格有無
1	A	理学療法士	40代	19 (10)	なし
2	B	看護師	40代	22 (6)	呼吸療法認定士
3	C	理学療法士	30代	16 (11)	呼吸療法認定士
4	A	作業療法士	30代	8 (8)	なし
5	A	理学療法士	40代	18 (6)	なし
6	A	作業療法士	30代	9 (4)	呼吸療法認定士
7	A	作業療法士	30代	13 (2)	呼吸療法認定士
8	D	看護師	40代	20 (5)	なし
9	D	理学療法士	40代	14 (13)	なし
10	E	看護師	40代	5 (1)	なし
11	D	看護師	40代	14 (4)	なし
12	D	理学療法士	40代	24 (20)	なし
13	D	看護師	40代	15 (3)	なし
14	A	理学療法士	30代	10 (5)	なし
15	F	看護師	30代	12 (5)	なし

った。介入頻度は最初から週1-2回だった者もいれば、状態改善に伴い頻度を減少・サービス終了した者、終末期にかけて頻度が増加した者もいた。

ケア内容は、評価に関しては「呼吸困難感などの自覚症状」や「SpO₂、呼吸回数、胸郭の動き等の客観的指標」を用いて行なっていた。外来と異なり「6分間歩行が可能な設備はない」が、「日常生活動作を実際に確認する」ことや「室内や室外での移動距離に応じた呼吸状態を観察する」ことでADLや運動耐容能の評価を行なっていた。

運動療法に関しては、「利用者のニーズに合わせてケア内容を変え」ていた。例えば、「口すばめ呼吸・腹式呼吸など呼吸法の指導」「胸郭可動域練習」「上肢・下肢筋力トレーニング」等の他、「一緒に散歩をする」等屋外での持久力トレーニングも行う場合もあれば、「自宅での生活を安楽に送る」「トイレに歩いて行くことができる」等自宅内での生活の自立を目指す場合には「ADLトレーニング」を行っていた。がんを併発している場合など終末期の方に対しては、「呼吸苦の緩和」や「生活の質を整える」ことに重きを置き、「運動等は無理には行わず」、「リラクゼーション」や「ご本人の思いや死への捉え方を傾聴する等メンタルケア」を行っていた。さらに、呼吸器疾患の症状だけではなく、「合併疾患の症状へのケア」も同時に行っていた。

また、運動療法以外にも、「補食の提案等の栄養指導」「在宅酸素療法の適切な使用方法の指導」「感染予防行動の指導」等セルフマネジメント支援を行っていた。

サービス提供日以外にも安楽に過ごしてもらうために、「ヘルパーなど他職種に生活動作の注意点を伝える」「身体状況に応じて介護サービスや福祉用具の調整をする」「介入後に利用者に電話で状態確認を行う」等工夫していた。

2. 在宅呼吸リハの効果

「実際の生活動作に即した評価・トレーニング・具体的なアドバイス」を通じて、「楽な生活動作・姿勢を習得でき」、「家の中での活動性が向上した」「外出ができるようになった」「本人が望む生活を維持できている」「表情が明るくなった」「自信がついた」等の効果を感じていた。「介入前は入退院を繰り返していたが介入後は減った」と感じている者もいる一方で、「重症になってからの紹介が多い」ため「機能は悪化していくことが多い」「悪化を予防できているという実感はない」「一度状態が悪化すると回復までに時間がかかる」と感じている者もいた。

3. 在宅呼吸リハの課題

ケア内容としては、「状態像が様々であり」、「終末期等目標が変わった時の介入が難しい」「負荷の見極めが難しい」と感じていた。その他、「介護保険の単位数の制限から本来は入りたい頻度で介入できない」といった課題や、病院と異なり「呼吸器疾患に関する適切な薬物療法が行われていないと感じる」事例や「呼吸機能に関する詳細な検査データがない」事例があり、「病態の評価が困難」「評価や介入内容に自信がない」といった課題が挙げられた。

考 察

本研究では高齢COPD患者への在宅リハの提供実態と効果・課題を量的・質的に検討した。量的調査の結果、要支援・要介護COPD患者における在宅呼吸リハの利用率は16.8%だった。診療報酬における病院での呼吸リハの導入基準は、“MRC息切れスケールで2以上の呼吸困難を有する状態であること”や“COPDの重症度分類がgrade II以上であること”とされている。健診に行ける40歳以上の成人を対象とした本邦の研究において、COPD患者のうち約6割が重症度分類II以上であることが明らかになっており⁽⁷⁾、さらに、要支援要介護認定を有するCOPD患者においてはより重症者が多いことを考慮すると、呼吸リハの適応はあるにもかかわらず導入されていない者が一定数いると考えられる。外来・入院リハを合わせても利用率は低く、要支援要介護認定者がアクセス可能な資源として、在宅呼吸リハの導入・普及に向けた取り組みが必要であると考えられた。質的調査の結果からは、在宅呼吸リハでは、コンディショニング、運動療法、ADLトレーニング、セルフマネジメント教育等呼吸リハのプログラムとして提唱されている内容が行われており⁽⁴⁾、重症患者に対してはコンディショニング中心の介入が行われていることが明らかになった。在宅での標準化された呼吸リハプログラムは実施されていないが、重症度や利用者のニーズに応じた介入が行われていることが示唆された(図1)⁽⁴⁾。

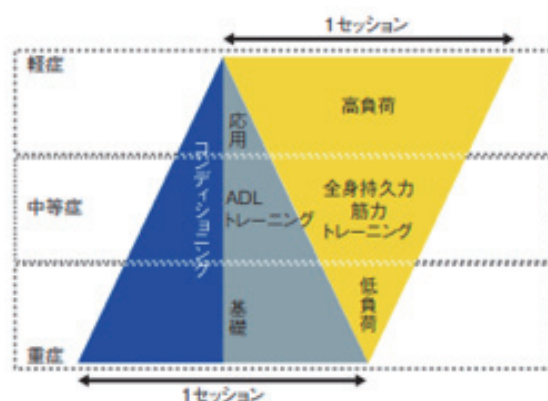


図1 維持期（生活期）における開始時のプログラム構成
引用文献4 参照

一方、量的調査の結果から、在宅呼吸リハ利用状況と再入院率には有意な関連はみられなかった。在宅呼吸リハあり群では2年間で死亡した者が半数以上いたこと、在宅呼吸リハ利用群で在宅酸素療法利用者など重症な患者が多かったことから、重症度の影響により在宅呼吸リハの効果を把握しきれなかった可能性がある。

また、質的調査においても重症な方への介入が多く、介入を行う看護師・リハビリ専門職は、状態の悪化を予防できているという実感はないものの、「本人が望む生活の維持」や「自信がつく」といった効果は感じており、QOLの向上等再入院率以外の効果がある可能性が示唆された。しかし、呼吸器疾患に関する適切な薬物療法が行われていない、呼吸機能に関する詳細な検査データがなく病態評価が困難と感じている等、地域の医療連携に関する課題も明らかになった。呼吸リハの効果は、薬物療法、酸素療法など他の療法に加えて実施することで上乗せ効果が得られることが明らかになっており⁽²⁾、まずは薬物療法が適切に行われるよう在宅での多職種連携のあり方について検討が必要であると考えられた。

最後に本研究における限界を記載する。まず、量的研究におけるレセプトデータは、スパイロメトリーデータ・罹病期間・喫煙歴等再入院に影響する全ての変数は考慮できていない。さらに、再入院はCOPDの増悪等によるものに限らず全入院を含めたため、呼吸リハの効

果を正確に捉えられなかった可能性があり、今後は呼吸器疾患関連入院に焦点を当てた分析が必要である。最後に、本研究では在宅リハを1回でも利用したことがある場合を“呼吸リハあり”と定義したが、リハビリの内容や時間・頻度などの密度については、ばらつきがあることが予測される。今後はリハビリの種別や介入頻度も考慮した分析をしていく必要がある。

要 約

要支援・要介護認定を受けた高齢COPD患者に対する在宅呼吸リハの現状・課題を量的・質的に検討した結果、COPD患者に対する在宅呼吸リハの普及率は低く、普及に向けた取り組みが必要であると考えられた。在宅呼吸リハ利用と再入院率には有意な関連はみられなかったが、QOLの向上等その他の効果がある可能性が示唆された。在宅呼吸リハでは重症度に応じた介入がされている一方、状態変化時の介入内容の見極めや在宅医療における医療連携に関する課題が挙げられた。

文 献

1. McCarthy B, Casey D, Devane D, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. Issue 2, 2015
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS, MANAGEMENT, AND PREVENTION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (2019 REPORT) .; 2019. www.goldcopd.org. Accessed October1, 2019.
3. Nishi SPE, Zhang W, Kuo Y-F, Sharma G. Pulmonary Rehabilitation Utilization in Older Adults With Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2003 to 2012. J Cardiopulm Rehabil Prev.36 (5) :375-382, 2016.
4. 植木 純, 神津 玲, 大平 徹郎ら、呼吸リハテーションに関するステートメント、日本呼吸ケア・リハテーション学会誌 27 (2) : p.95-114、2018
5. Holland AE, Mahal A, Hill CJ, et al. Home-based rehabilitation for COPD using minimal resources: a randomised, controlled equivalence trial. Thorax. 72 (1) :57-65, 2016.
6. Matsumura T, Takarada K, Oki Y, et al. Long-term Effect of Home Nursing Intervention on Cost and Healthcare Utilization for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Retrospective Observational Study. Rehabil Nurs. 40 (6) :384-389, 2015.
7. Osaka D, Shibata Y, Abe S, et al. Relationship between Habit of Cigarette Smoking and Airflow Limitation in Healthy Japanese Individuals: The Takahata Study. Intern Med. 49 (15) :1489-1499, 2010.