

在宅酸素療法患者の生活活動範囲と居住環境の関連

タケダ ケンジ ミズシマ シュンサク
武田 謙治* 水嶋 春朔^{2*}
トチクボ オサム ドイ リクオ
枋久保 修^{3*} 土井 陸雄^{4*}

目的 在宅酸素療法 (Home Oxygen Therapy, HOT) 受療患者の居住環境要因が、日常生活動作 (Activity of Daily Living, ADL)、生活活動に与える影響を明らかにし、HOT 患者における医療と福祉に関する生活環境整備と調整のあり方を検討することを目的とする。

方法 横浜市西部にある国立病院 (450床) 呼吸器内科から HOT を受けている53~85歳の患者27人 (男17人, 女10人) を対象とし、身体状態、呼吸困難の程度、ADL、居住環境などに関して調査票を用いて面接調査と分析を行った。

結果 1. 呼吸困難の程度は、Hugh-Jones 分類でⅢ度とⅣ度の者が78%を占め、階段昇降と入浴、および歩行で息切れを感じ、外出の少ない生活をしていた。通院手段では、タクシーの利用が多く、電車やバスの利用は少なかった。

2. 二階建て家屋に居住していて二階を使用できない患者は80%であった。エレベーターのない3階以上の建物に居住する患者は、階段昇降で多くの介助を要し、外出が困難になっていた。また、傾斜地に立地する住宅では、バス停までの経路が長くなっていたが、外出との関係はみられなかった。

3. HOT 患者は、住宅改善事業などの公的な支援はあまり利用しておらず、居住環境とADLの関連についての知識が不足していた。

結論 以上の結果と面接時に聞かれた内容から、HOT 患者に対し、地域における医療・保健・福祉の連携による居住環境の改善と併せて、患者・家族への環境改善に関する情報提供と教育の必要性が示唆された。

Key words : 在宅酸素療法, 居住環境, ADL, 移動, 高齢者

I 緒 言

在宅酸素療法は、慢性呼吸不全患者の日常生活活動 (Activity of Daily Living, ADL) を有意に改善する¹⁾とされているが、小竹ら²⁾は、在宅酸素療法 (Home Oxygen Therapy, HOT) 患者の1/3が階段昇降できないと報告し、また、真部ら³⁾は、HOT 患者の72%が酸素容器持参での歩行で路面

の凹凸が障害になると報告している。HOT 患者の活動は病状以外に、住居の立地や構造などのハード面と、家族の支援の有無といったソフト面から大きな影響を受ける。

HOT 患者の生活活動範囲を維持し、拡大していくためには、療養環境のハード面の整備とソフト面の調整の両面から検討する必要がある。

HOT 患者の居住環境に関する先行研究は、ADLの実態についての報告^{1~3)}や、患者の居住環境全般についての報告^{4~7)}はみられるが、いずれも環境要因とADLとの関連についての言及は一部に限られる。

本研究は、大都市郊外の国立病院の外来に通院するHOT患者の、自宅の立地条件や設備や構造などの居住環境要因を調査して、ADL、受診状況、生活活動に与える影響を明らかにし、HOT

* 国立国際医療センター エイズ治療・研究開発センター

^{2*} 東京大学医学教育国際協力研究センター

^{3*} 横浜市立大学医学部公衆衛生学

^{4*} 横浜市立大学医学部衛生学

連絡先: 〒162-8655 東京都新宿区戸山 1-21-1
国立国際医療センター エイズ治療研究開発センター 武田謙治

患者における医療と福祉に関する生活環境整備と調整のあり方を検討することを目的とした。

Ⅱ 方 法

1. 対象

平成11年4月に横浜市内の某国立病院呼吸器内科から在宅酸素療法を受けていた38人の患者のうち、定期外来受診を継続していて、調査に関する説明と依頼に対して文書で同意が得られた27人を調査対象とした。

調査ができなかった11人の内訳は、面接前に5人が死亡、老人性痴呆症、または精神分裂病合併により調査意図が十分伝えられなかった2人、調査期間中の受診がない、あるいは施設入所により面接ができなかった4人であった。

2. 調査方法

平成11年5月から平成11年10月にかけて、調査対象者の受診時に、あらかじめ作成した調査票を用いて面接を行った。そのうち11人については、同席した家族から聴取した内容も回答として採用した。また、居住環境について道路地図から住居とバス停までの距離と高低差を調べ、家屋立地の詳細は対象者宅を訪問して調査した。

3. 地域の特徴

対象者のうち22人(82%)は横浜市内西部地域の二つの区に居住している。区政便覧^{8,9)}、および平成10年住宅・土地統計調査報告書¹⁰⁾によると、一つの区の人口は24万7千人で、老年人口は11%、持ち家率は60%であった。生活形態が異なる若年者が多い単身世帯を除外した1所帯の人員は、平均が3.3人であった。地形はJR線沿いに低地があり、周囲を起伏に富む台地が取り囲んでいて、82%が駅から1,000 m以上の住宅に居住し、半数の住宅が最寄の医療機関までの距離が500 m以内であった。他の一つの区は14万4千人の人口で、老年人口は12%、持ち家率65%、単身者を除いた1所帯あたりの人員は平均3.4人で、地形は比較的平坦な台地となっており、72%が駅から1,000 m以上離れた住宅で、最寄の医療機関までの距離が500 m以内の住宅は67%であった。

4. 調査内容

調査票の項目は以下の項目から構成した。

1) 対象者の基本的属性、家族構成、基礎疾患、およびHOTの条件としてHOT期間、

HOT指示について調査した。

2) 動作と呼吸困難

労作時の呼吸困難は、日本で広く使用されているHugh-Jones分類¹¹⁾を用いて調べた。

動作の負担を『息切れ区分』として、「自覚症状なし」、「やや苦しい程度」、「苦しいが何とか一人でできる」、「苦しくて介助が必要」、「介助があってもできない」の5段階で調べ1-5点に点数化した(表1)。

動作は、斉藤ら¹⁾が調査した、入浴、更衣、食事、排便、平地歩行、階段昇降、睡眠のうち睡眠を除いた6動作におけるHOT開始前と後の呼吸困難を『息切れ区分』の5段階で調べた。

3) 活動性と居住環境

朝食後から夕食までの時間を「8-10時」、「10-12時」、「12-14時」、「14-16時」、「16-18時」の時間帯に区分し、対象者がその時間帯に通常行う生活活動を聴き取り、活動の場の広がりに応じて「臥床;1点」、「読書など居室内の活動;2点」、「家事など屋内活動;3点」、「園芸など家屋周囲の敷地内活動;4点」、「買物など地域内活動;5点」の5段階で点数化したものを合計し、『生活活動範囲』とした(表1)。

通院以外の外出について、外出頻度、外出時間、自宅からの距離を尋ねた。外出頻度は「毎日」、「週1回」、「月1回」、「出られない」の4段階に、外出時間は1回の外出時間を「1時間以上」、「30-60分」、「15-30分」、「5-15分」、「出られない」の5段階に区分した。自宅からの距離は「1 km以上」、「500 m-1 km」、「50 m-500 m」、「50 m未満」、「出られない」の5段階に区分した。それぞれ生活への支障が大きくなるほど点数が高くなるように配点した。HOT導入後の、通院以外の外出機会の増減についても調べた(表1)。

通院については、1か月の通院回数、通院経路の状態、介助の有無、通院手段について調べた。

屋内環境は、日常的に使用する屋内の平面的広がりを『屋内生活区域』とし、「居室のみ」、「トイレ・台所など水周り」、「フロア全体」に区分した。また、日常的に使用する屋内空間の垂直方向の広がりを『垂直移動度』とし、バリアフリー住宅での暮らしを想定した「0.1 m未満」、玄関や浴室に段差のある家屋での暮らしを想定した「0.1 m以上0.5 m未満」、段差の大きい住宅での

表 1 調査項目

調査項目		調査内容	
1	基本属性	年齢	性別
2	基礎疾患	HJ*分頻	家族構成
3	呼吸状態	期間	住所
4	HOT**条件	動脈血酸素分圧	
5	生活動作	酸素流量	吸入時間
6	息切れ区分**	入浴, 更衣, 食事, 排便, 平地歩行, 階段昇降の6項目について, 息切れ区分で評価	
7	生活活動範囲**	自覚症状を5段階評価	
8	屋内生活区域**	8-18時の時間を2時間で区切り, その時間帯で通常行う生活活動を点数化*し, 各時間帯を合計	
9	垂直移動度**	日常的に使用する屋内生活空間の平面的広がりをも3段階で評価	
10	外出頻度**	使用する屋内空間の垂直方向の広がりをも5段階で評価	
11	外出時間**	外出頻度を4段階評価	
12	外出距離**	外出時間を5段階評価	
13	居住環境**	自宅から外出している距離を5段階評価	
14	通院手段	自宅の備品, 設備, 構造, 乗車***時の負担感	乗車地の地形の状態
15	社会資源	利用交通機関	自宅とバス停留間の距離
16	社会資源の利用	緊急入院先の有無	バス停への経路の傾斜
17	社会資源の利用	利用福祉制度	
18	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
19	社会資源の利用	利用福祉制度	
20	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
21	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
22	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
23	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
24	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
25	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
26	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
27	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
28	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
29	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
30	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
31	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
32	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
33	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
34	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
35	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
36	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
37	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
38	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
39	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
40	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
41	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
42	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
43	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
44	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
45	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
46	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
47	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
48	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
49	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
50	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
51	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
52	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
53	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
54	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
55	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
56	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
57	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
58	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
59	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
60	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
61	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
62	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
63	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
64	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
65	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
66	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
67	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
68	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
69	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
70	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
71	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
72	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
73	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
74	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
75	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
76	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
77	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
78	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
79	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
80	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
81	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
82	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
83	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
84	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
85	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
86	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
87	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
88	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
89	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
90	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
91	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
92	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
93	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
94	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
95	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
96	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
97	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
98	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
99	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	
100	社会資源の利用	在宅医療サービスの利用	

* EV:エレベーター

暮らしを想定した「0.5 m 以上 1 m 未満」、二階建て住宅の暮らしを想定した「1 m 以上」に区分した。上記2項目はそれぞれ空間の広がりに応じて点数が高くなるように配点した(表1)。

屋外環境は、自宅の設備や備品、自宅の立地と構造、玄関から道路までの階段など通路の状態と、タクシーや自家用車に乗車する場所までの経路の状態と通行の負担について聴き取り、垂直移動の有無や通行障害の有無と困難の程度を調査した。また、1/10000の道路地図¹²⁾を用いて住居から最寄りのバス停までの距離と傾斜を調べた(表1)。

4) 社会資源の利用状態

地域医療サービスや、福祉制度など社会資源の活用状況について調べた(表1)。

5. 分析方法

調査票で得られた各項目の点数について、項目間の相関と検定にはスピアマンの順位相関を、二群間の差の検定にはWilcoxonの順位と検定を用いた。分析には、統計パッケージHALBAU ver. 5を使用した。

Ⅲ 結 果

1. 基本的属性、疾患および動作と呼吸困難

1) 年齢構成と通院回数

本研究の調査対象者の年齢は53-85歳であり、平均73.6歳で70歳代が最も多く、厚生省「呼吸不全研究班」95年の全国調査¹³⁾と傾向が一致していた。通院回数は月に0.5-5回で、平均は1.6回で、年齢が高いほど通院回数が多く($r=0.52$, $P<0.01$)になっていた。

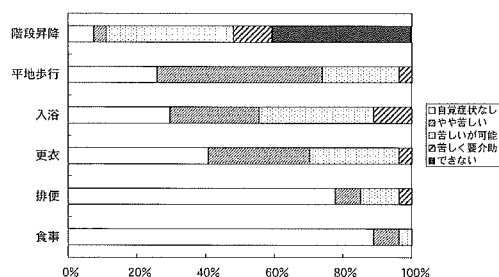
2) 疾患と呼吸機能障害

肺気腫と肺結核後遺症を合わせて基礎疾患の3/4を占めていた。HJ分類は6割がⅣ度で、年齢、基礎疾患、動脈血ガス分析値との間に明らかな関係はみられなかった(表2)。

3) 動作と息切れ

(1) 動作の中で、階段昇降はHOT患者の9割が強い息切れを感じ、5割が介助を要していた。単独昇降できるHOT患者でも階段は避けており、動作の中で最も負担が大きかった。入浴は、半数以上は軽度の息切れだったが、自覚症状が軽い患者も入浴を短時間にしたり、シャワー浴にするなどの行動をとっていた。その他、洗髪時の前

図1 調査時の動作と息切れ



屈姿勢と腕上げが負担とする声が聞かれた。階段昇降と入浴では、HOT後の息切れが増していた(表3)。平地歩行は7割強、更衣は6割が息切れを自覚していたが、大半は介助を必要とせず自立していた。(図1)

(2) HOT導入後の外出頻度は6割が減少し、2割の患者が外出の頻度と時間において自宅から離れられない生活になっていた(図2)。通院に介助を要する患者は、介助を要しない患者より外出できる距離区分が有意に短かった(表4)。

2. 活動性と居住環境

1) 生活活動範囲

生活活動範囲は、5のほとんどベッド上の生活から、大半を地域内で活動する23に分布し、平均 11.7 ± 3.7 で、日中の大半を自室内で過ごし、たまに家事など屋内活動を行うという生活が対象者の平均的な日中の生活活動範囲であった。

2) 屋内居住環境

(1) 使用寝具と活動性の関係では、ふとんを使用する患者の方がベッドを使用する患者より、生活活動範囲と垂直移動度が大きくなっていた(表4)が、ふとん使用患者の3/4は、ふとんをあげられなかった。

浴室設備では、シャワーは9割が設置され、浴用腰かけは8割が使用していたが、脱衣室に椅子の備えはなかった。また、浴室ドアで酸素チューブが閉塞して息切れを感じた経験が聞かれる一方、入浴と排便で1/3が酸素を吸入していなかった(表3)。

排泄では、和式トイレの4人(14.8%)を含む8割の患者は大きな息切れはなく、設備との明らかな関係はみられなかった。

(2) 屋内生活で、二階建て住宅に住む患者20人

表2 対象者の特性, および HOT 指示

特 性 項 目			例数(男)	例数(女)	計	(%)
対象者の特性	年齢構成（歳）	50～59	1	1	2	7.4
		60～69	4	1	5	18.5
		70～79	10	4	14	59.3
		80～	2	4	6	22.2
	家族構成	単身	1	1	2	7.3
		親子 2 人	1	2	3	11.1
		夫婦 2 人	7	0	7	25.9
		2 世代（3 人以上）	4	2	6	22.2
		3 世代	4	5	9	33.3
		基礎疾患	肺気腫	7	3	10
	肺結核後遺症		7	3	10	37
	気管支喘息		1	2	3	11.1
	肺繊維症		1	1	2	7.4
	間質性肺炎		1	0	1	3.7
	気管支拡張症		0	1	1	3.7
	HJ*分類	I	0	0	0	0
		II	2	3	5	18.5
		III	7	1	8	29.6
		IV	7	6	13	58.2
		V	1	0	1	3.7
治療内容	HOT**の治療期間	6 月未満	2	2	4	14.8
		1 年未満	3	2	5	18.5
		2 年未満	5	3	8	29.6
		2 年以上	7	3	10	37.0
	一日の酸素吸入時間	8 時間	1	0	1	3.7
		12時間	0	1	1	3.7
		24時間	16	9	25	92.6
	補助機器の使用	携帯ボンベ	16	10	26	96.3
		補助呼吸器	1	4	5	18.5
				最小	最大	平均
HOT の治療条件	酸素流量（L/分）	就寝時	0.5	3	1.25	0.70
		安静時	0	3	0.31	0.70
		労作時	0	4	0.92	1.00
	HOT 導入時動脈血ガス分析（torr）	PaO ₂	51.5	119.2	76.4	14.08
		PaCO ₂	30.3	73.5	48.04	9.98

* HJ : Hugh Jones 分類 ** HOT : Home Oxygen Therapy

中, 8 割が二階を使用していなかった。二階を使用できるのは 4 人 2 割で, 比較的低い年齢層であった。1 フロアの住宅 (平屋または中高層集合住宅などで一戸が単一階で構成される住宅) に居住する患者では, 8 割以上がフロア全域を使用して

いた。(表 5)。

3) 屋外居住環境

(1) 3 階建て以上でエレベーターのない住宅に住む患者は 2 人で, どちらも通院以外の外出には出られず, 通院は介助を要した。一人はヘルパー

表3 HJ分類と生活動作の関係およびHOT後の息切れ、酸素吸入の有無

	生活動作	HJ分類	入浴	平地歩行	更衣	排便	食事
HJ分類および生活動作間の息切れ区分の関係	階段昇降	0.62***	0.37	0.49*	0.33	0.3	0.3
	入浴	0.58***					
	平地歩行	0.75***	0.73***				
	更衣	0.68**	0.71***	0.77***			
	排便	0.49*	0.51**	0.53**	0.46*		
	食事	0.29	0.28	0.32	0.2	0.64***	

* $P<0.05$ ** $P<0.01$ *** $P<0.001$

(数値はスピアマン順位相関係数)

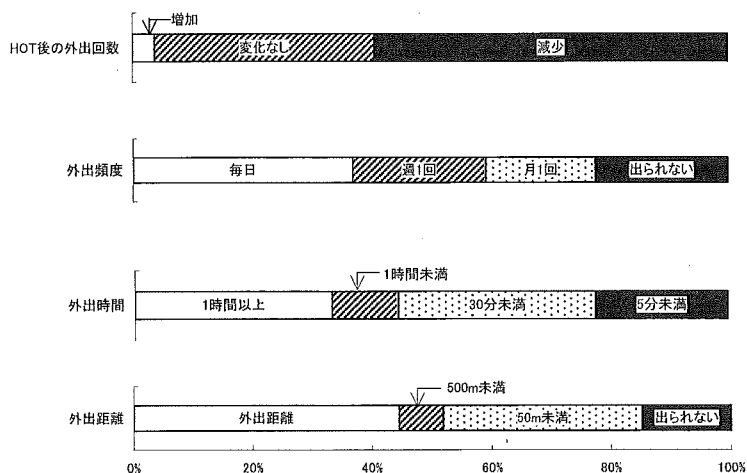
HOT後の息切れ	n	階段	入浴	平地歩行	更衣	排便	食事
HOT導入と息切れ区分							
(平均±標準偏差)							
HOT前	25	3±1.63	1.72±1.10	1.84±0.99	1.6±1.00	1.16±0.37	1.12±0.44
		$P<0.05$	$P<0.05$				
HOT後	25	3.72±1.28	2.28±1.02	2±0.82	1.92±0.91	1.36±0.81	1.16±0.47

(Wilcoxonの順位和検定)

生活動作と酸素吸入	階段昇降	入浴	平地歩行	更衣	排便	食事
必ず吸入	25	17	23	18	17	22
非吸入	2	10	4	9	10	5

(人)

図2 HOTを受けている患者の外出の状態



または家族の介助なしには3階までの階段を通行できない状態で、もう一人は家族がポンプを持つことでなんとか自力で階段を昇降していたが、休息を入れて4階まで40分かかっていた。

(2) タクシーや自家用車への乗車時の負担感、乗車地点までの高低差と関連 ($r=0.74$, $P<0.001$) があったが、地形の障害、通院以外の外

出との明らかな関係はみられなかった。通院経路に階段や坂道がある患者は、階段昇降の息切れを強く感じていた (表4)。

(3) バス停までの経路における傾斜の有無は、HOT後の通院以外の外出頻度や外出時間区分、外出距離区分との明らかな関係はみられなかった。住居からバス停までの距離は50 m-900 m

表4 環境条件と息切れ, 移動の自立と外出

		n	垂直移動度	生活活動範囲
使用寝具 (平均±標準偏差)	ベッド	15	1.7±0.96 $P<0.05$	10.1±2.99 $P<0.01$
	布団	12	3.6±1.17	13.8±3.79
			平地歩行の息切れ	階段昇降の息切れ
通院路の状態 (平均±標準偏差)	坂道あり	13	2.07±0.73	4.21±1.05 $P<0.05$
	坂道なし	14	2±0.91	3.23±1.3
			外出回数区分	外出時間区分
通院時の介助 (平均±標準偏差)	介助あり	12	2.67±1.16	2.17±1.05
	介助なし	15	3.64±1.39	3.43±1.7
自動車の運転 (平均±標準偏差)	運転せず	21	3.43±1.25 $P<0.05$	3.05±1.63
	自分で運転	6	2.33±1.21	1.83±0.98
				外出距離区分
				2.08±1.17 $P<0.05$
				3.71±1.38
				3.24±1.48 $P<0.05$
				1.67±1.03

(Wilcoxon の順位和検定)

表5 住宅構造と屋内生活区域

住宅の構造	屋内生活区域	例数	年齢平均 (歳)
平屋 (1フロア)	フロア全体	4	74±7.44
二階建て	2階まで	4	61.2±7.4
	フロア全体	7	77.9±6.4
	居室・手洗いのみ	1	70
	居室のみ	8	75.8±5.3
EV 無し三階以上 (1フロア)	フロア全体	1	65
	居室・手洗いのみ	1	79
EV あり三階以上 (1フロア)	フロア全体	1	76

* EV: エレベーター

(平均±SD)

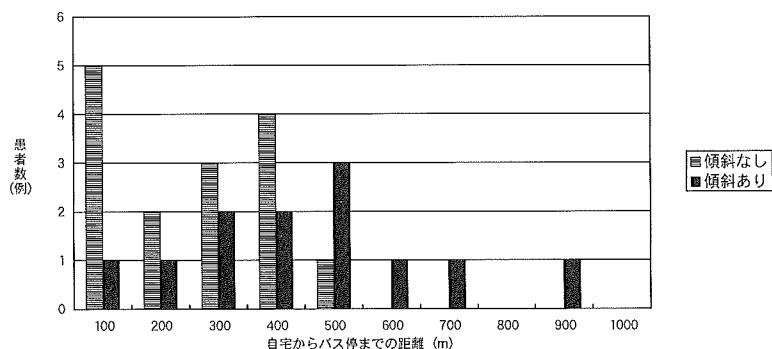
で、経路に傾斜がない住宅ではバス停まで平均240 m だが、傾斜がある住宅は429 m であった。また、通院手段にバスを利用する患者は3人のみであった(図3)(表6)。

(4) 二輪を含む自動車を自分で運転する患者は、しない患者より有意に通院以外の外出頻度が多く($P<0.05$)、通院以外の外出距離区分も多かった($P<0.05$)。通院に利用する交通機関は、タクシーが6割であった。(表6)

3. 社会資源の利用状況

身障者手帳は48%に支給されていたが、ヘルパー派遣11%, 訪問看護15%, 住宅改善7%, 往

図3 バス停距離と住宅までの道路条件別患者数



自宅からバス停までの経路の高低差が10m以上を傾斜あり (n=15)、10m未満を傾斜なし (n=12) とした。(Wilcoxon 順位和検定 $p=0.023$)

表6 通院手段および社会資源の利用状況

		例数	(%)
通院手段	タクシー	17	63.0
	自家用車	16	59.3
	徒歩	6	22.2
	バイク	3	11.1
	バス	3	11.1
	電車	1	3.7
社会資源	緊急入院先	27	100.0
	身障者手帳	13	48.1
	訪問看護	4	14.8
	ヘルパー	3	11.1
	住宅改善	2	7.4
	介護用品	1	3.7
	住診	1	3.7

(重複回答を含む)

診4%と、実際の支援を受ける割合は低かった(表6)。

Ⅳ 考 察

1. HOT 患者の動作、移動手段と呼吸困難

93年の全国調査¹⁾は、HOT 後の ADL 改善を示していたが外出時間と頻度は減少し、真部らの調査³⁾でも、HOT 前より動かなくなったと74%が回答しており、池田ら¹⁴⁾も、歩行と行動範囲に関して満足が不満足が上回る傾向を報告した。本調査では、階段昇降と入浴動作で HOT 導入後に息切れが増強していたことから、移動に関しては、酸素容器の運搬などの物理的な障害と、外出時人目を気にする影響もあり^{1,2)}、HOT 導入で直接的には改善されにくいと推測される。しかし、朝田ら¹⁵⁾は、医療者の支援により外出できる患者が増加し、人前での酸素吸入の抵抗感が減ったとしており、患者の HOT に対する情報不足、教育不足も外出の減少要因と考えられた。歩行移動力の低下は、動作の自立への影響や日常の行動範囲の縮小、社会との接点の減少などに関連すると新開ら¹⁶⁾は報告しており、患者の居住環境中の移動を阻害する要素を減らすことは、身体機能と社会生活の維持に必要と考えられる。

通院手段としては、タクシーと自家用車が最も多く利用されていたが、自分で自動車を運転する患者は外出頻度と距離が多く、患者自身の運転は

活動範囲の維持・拡大に有効と考えられる。ただし、一般に高齢運転者は運転時の不安を感じ、運転者割合が70歳代で大幅に減少するので¹⁷⁾、HOT 患者においても運転による心身の負担への配慮を要する。

タクシーは、車から玄関まで護送する運転者もあり、障害者の心強い支援になっているが、介護タクシーなど更なる制度の拡充が望まれる。バス、電車の利用は少数だったが、携帯ボンベ持参での乗降にはバスの急なステップや駅の階段などが障害になるので、超低床式のノンステップバスの普及¹⁸⁾や、駅のバリアフリー化が望まれる。平成12年の交通バリアフリー法により、交通環境の整備が期待できる状況となったが、民間企業では達成が困難などいくつかの課題もあり¹⁹⁾、HOT 患者が外出時に気軽に利用するにはまだ時間がかかると思われる。また、公共交通機関は、経路以外運行せず、混雑時の乗降は困難で着席できない場合もあり、HOT 患者の利用には通院時間調整など混雑時を避ける対応も必要である。

2. 活動と息苦しさに影響する環境因子

1) 屋内居住環境

寝具の違いは垂直方向の移動の差になっていたが、対象者の ADL に余裕があるのか、生活上移動を余儀なくされているのかは明らかではない。しかし、起居動作の所要時間は年齢とともに長くなる²⁰⁾ため、高齢者が多い HOT 患者に対してベッド生活を促すことで、起居動作とふとん運搬による負担の軽減を図ることができると考えられる。

浴室設備では、浴用椅子で立ち上がり動作、シャワー使用で洗髪時の前屈姿勢が改善できると思われる。しかし、腰かけでは安定感に欠けるので、浴用大型椅子の設置が望まれる。また、更衣が負担な場合は脱衣室にも椅子設置が必要と思われた。

トイレと浴室はドアを閉めて使用し、酸素チューブの取り回しに制約が生じるため、排便と入浴で37%が酸素非吸入になったと思われた。身体的負担より簡便さが優先される状況を改善するには、酸素吸入の必要性の十分な説明と、トイレや浴室で酸素吸入する簡便な方法を開拓する必要がある。

家屋の二階を使用できるのは4人で、中川の調査⁷⁾でも二階に自室があるのは17例中1例であり、

HOT 患者にとって二階の日常的な使用は困難といえる。ADLが低下すると一階だけが生活空間になる可能性が高い。トイレをはじめ生活に必須の機能は一階に多いので、居室など生活の場を一階に移すと階段昇降の必要性が減り負担が軽減できると思われる。

2) 屋外居住環境

エレベーターのない中層住宅は階段昇降を強いられ、多大な身体的負担が外出を妨げて負担感を増強し、体調悪化時の受診を遅らせる要因ともなる。低層階への転居が望ましいが、高齢者の転居による弊害²¹⁾もあり、慎重に検討する必要がある。

自宅とバス停間の経路は、傾斜により距離が延長したが、これは起伏を迂回するためと思われる。また、傾斜地にはきめ細かく路線バスが入り込めないで、結果的にバス停までの距離が延長するとも考えられた。住宅の立地やバスの運行経路の変更は困難であり、通院や外出時の経路を選定する時、タクシーや自家用車の活用が支援につながると考えられる。しかし、自宅玄関からタクシーや自家用車への乗車地点までに高低差があれば乗車時の負担につながるの、道路までのスロープ設置など住宅改善まで視野に入れて支援する必要がある。

3. 移動動作の支援

HOT 患者の生活で垂直移動を少なくすることや、休息できる場所を設けることなどの居住環境の調整は、患者がより自立した生活を営むことにつながり、家族の介護負担軽減にもつながる可能性がある。

しかし、エレベーターのない3階建て以上の建物で、階段昇降介助が必要な患者への通院支援は、介助者に多大な負担がかかるので同居家族だけの継続は困難だが、マンパワーの投入には限界があり²²⁾、現時点では非同居家族からの支援まで含めて体制を整えることが必要となる。患者の加齢とともに増大する介護の大半を家族が支える現状では、若い世代がいない家族にとっては支援者の確保が困難となる。家族からは時間調整の困難さ、患者からは家族への気兼ねの声が聞かれたように、家族関係の調整も必要性を増している。非同居家族からの協力など家族間での役割分担といったソフト面の調整に加え、地域福祉保健サービスとの連携下に、家族の負担も軽減しつつ患者

が自立できる療養環境を作ることが、継続性の高い支援につながると考えられる。

4. 地域保健福祉サービスの活用

今回の調査では福祉保健サービス利用は少数だったが、ADLに余裕があることや、介助者を自宅に入れたくない気持ちから、人的支援を希望しないことも一因と考えられた。在宅療養継続には、患者自身による居住環境などの調整が必要であるが、個人で行うには限界があり、地域の支援を効果的に取り入れる必要がある。

福祉保健サービスの利用は、ADLに余裕がある時期から取りかかるのが効果的と考えられる。患者自身が相談のため窓口に行くことは、歩行運動になり、サービス担当者の接点を保つことにもなる。ボンベ持参の移動は負担ではあるが、外出時刻や経路の検討、相談時間の予約などにより障害の一部は調整可能であり、患者自身の主体的なサービス利用はQOL向上にもつながる。

ADLの低下した患者の在宅生活に関する障害は、介助により当座は解決しても、居住環境の整備なしには要介護状態からの自立は困難である。他者に依存する状態の持続は自尊心の喪失、さらには意欲と活動性の損失につながる。住宅改善は、患者の将来の生活像を展望し、生活の現状を把握してから検討する必要があるといわれ²²⁾、HOT患者への支援も多職種による連携が必要と考えられる。

これらの結果からHOT患者に対する病院医療、地域医療の連携による居住環境の改善と、患者および家族への環境改善に関する教育が必要と思われた。

V 結 語

HOT患者27人を対象に、居住環境とADLの関連を調査し、以下の知見を得た。

1. 対象者のADLは、呼吸困難の程度ではHJ分類Ⅲ度とⅣ度が78%を占め、階段昇降、平地歩行、入浴、更衣の順に息切れを感じる患者が多く、HOT後に外出頻度が減少していた。自動車を運転する患者は運転しない患者より外出頻度と距離区分が大きかった。通院手段では、タクシー利用が多く、電車やバス利用は少なかった。

2. 屋内環境では、寝具にふとんを使用する患者は、ベッドの患者より垂直方向の移動が大き

い。二階建て住宅に居住する患者の大部分が二階部分を使用できず、エレベーターのない3階以上の住宅の階段は外出を障害していた。屋外環境では、傾斜地に立地する住宅はバス停までの経路が長くなるが、外出との関係はみられなかった。

3. 身体障害者手帳は半数が交付されていたが、住宅改善やヘルパー派遣など地域の福祉保健サービスを実際に受けている患者は少なかった。

以上の結果から、病院医療、地域医療の連携による居住環境の改善と併せて、患者および家族への環境改善に関する教育と支援が必要と思われた。

調査に御協力下さった患者および家族の方々の御厚意に深謝いたします。また、御協力いただいた国立横浜病院看護部ならびに呼吸器科医師の皆様に厚くお礼申し上げます。

本研究は平成10年度日本看護協会出版会研究助成を受けて実施した。

また、その一部を第58回および第59回日本公衆衛生学会総会で発表した^{23,24)}。

(受付 2001. 1.25)
(採用 2002. 4.19)

文 献

- 1) 斉藤拓志, 合田 晶, 宮本顕示. 在宅酸素療法患者のQOL—全国アンケート調査結果—. 厚生省特定疾患「呼吸不全研究班」平成5年度研究報告書 1994; 64-71.
- 2) 小竹庸子, 木田厚端, 神野 悟, 他. 高齢者の在宅酸素療法施行例における認知および生活機能評価に関する研究. 日本呼吸管理学会誌 1996; 6: 128-131.
- 3) 真部紀明, 有田健一, 江島 剛, 他. 在宅酸素療法患者の心理的特徴と同療法実施上の問題点に関する検討. 日本呼吸管理学会誌 1995; 5: 96-100.
- 4) 勝野久美子, 浦田秀子, 坂口明子, 他. 慢性呼吸不全患者の生活実態調査. 日本看護学会誌 1991; 1: 2-11.
- 5) 黒田真理子, 佐貫淳子, 藤田美江, 他. 在宅酸素療法を行っている高齢者の生活の実態. 日本看護学会27回集録老人看護 1996; 11: 112-115.
- 6) 長濱あかし, 水島かな江. 在宅酸素療法患者のQOLについて. 日本胸部臨床 1998; 11: 873-88.
- 7) 中川まゆみ, 佐藤千代子, 森光 弘, 他. 合併症を有する慢性閉塞性肺疾患患者の身体的, 社会的および精神的状態についての検討. 日本呼吸管理学会誌 1996; 6: 91-97.
- 8) 横浜市戸塚区役所総務課. 戸塚区政便覧. 横浜: 1999; 4.
- 9) 横浜市泉区役所総務課. 泉区政便覧. 横浜: 1998; 4-5.
- 10) 平成10年住宅・土地統計調査報告書第5巻その14 神奈川県. 総務庁統計局, 編. 東京: 総務庁統計局: 1998.
- 11) 木田厚端. 在宅酸素療法マニュアル—新しいチーム医療をめざして—. 東京: 医学書院. 1997; 114-116.
- 12) ワイドミリオン神奈川横浜・川崎 1/1 万市外道路地図帳. 東京: 東京地図出版; 1995.
- 13) 斉藤俊一, 宮本顕示, 西村正治, 他. 在宅酸素療法実施症例の全国調査結果について. 厚生省特定疾患「呼吸不全研究班」平成7年度研究報告書 1996; 5-9.
- 14) 池田東吾, 廣瀬隆士, 鶴屋秀人. 国立療養所における在宅酸素療法患者のQOLのアンケート調査. 日本呼吸管理学会誌 1996; 5: 157-161.
- 15) 朝田完二, 新木民弐, 青野健治. 在宅酸素療法患者の外出へのアプローチ. 日本呼吸管理学会誌. 1996; 6: 124-126.
- 16) 新開省二, 藤本弘一郎, 渡辺和子, 他. 地域在宅老人の歩行移動力の現状とその関連要因. 日本公衆衛生雑誌 1999; 46: 35-45.
- 17) 吉本照子, 川田智恵子. 交通の不便な地域に居住する高齢者の外出実態と交通環境に対する意識. 日本老年医学会雑誌 1996; 33: 430-437.
- 18) 光野有次. バリアフリーをつくる. 岩波新書 572. 東京: 岩波書店, 1998.
- 19) 溝端光雄, 北川博巳. 公共交通機関と交通バリアフリー法. 作業療法ジャーナル 2001; 8: 579-583.
- 20) 種田行男, 荒尾 孝, 西嶋洋子, 他. 高齢者の身体的活動能力(生活体力)の測定法の開発. 日本公衆衛生雑誌 1996; 3: 196-207.
- 21) 早川和男. 居住福祉. 岩波新書527. 東京: 岩波書店, 1997.
- 22) 鈴木 晃. 在宅ケアにおける住宅改善支援の視点. 鈴木 晃, 編. 住宅改善の視点と技術. 東京: 日本看護協会出版会, 1998; 3-11.
- 23) 武田謙治, 水嶋春朔, 朽久保修, 他. 在宅酸素療法患者の居住環境. 日本公衆衛生雑誌 1999; 46: 363.
- 24) 武田謙治, 水嶋春朔, 朽久保修, 他. 在宅酸素療法患者の生活および家族背景. 日本公衆衛生雑誌 2000; 47: 395.

RELATIONSHIP BETWEEN ACTIVITIES OF DAILY LIVING AND RESIDENTIAL ENVIRONMENT FOR PATIENTS RECEIVING HOME OXYGEN THERAPY

Kenji TAKEDA*, Shunsaku MIZUSIMA^{2*},
Osamu TOCHIKUBO^{3*}, and Rikuo DOI^{4*}

Key words : Home oxygen therapy (HOT), Residential environment, Activities of daily living (ADL), Transfer, Elderly

Purpose The purpose of this study was to investigate the relationship between ADL and residential environment for patients receiving home oxygen therapy.

Methods We interviewed 27 HOT patients with chronic respiratory failure, aged 53 – 85, at an internal medicine outpatient clinic of a national hospital in Yokohama city, using a questionnaire focusing on physical condition, dyspnea, ADL, and residential environment.

Results 1. Of the patients 21 (78%) were III–IV level by Hugh–Jones classification. HOT patients experienced severe dyspnea when climbing stairs and bathing. Their ADL was limited to within their own homes.

HOT patients opt to use taxis more often than facilities such as buses and trains.

2. Out of 20 patients living in a two-story house, the ADL of 16 (80%) were limited to down-stairs. Two patients living in apartment houses without an elevator complained of great difficulties in going down stairs to go out.

Twelve of the patients (44%) interviewed resided in hillside area, the distance to the nearest bus stop being greater than in flat area.

3. A public financial support for house innovation has been offered for some time, but most of the patients did not have any information about this system. They had not realized how their residential environment might affect their ADL.

Conclusion These results suggest that more education for HOT patients is needed. They should be clearly shown the importance of the residential environment in enhancers their ADL.

* AIDS Clinical Center, International Medical Center of Japan

^{2*} International Research Center for Medical Education, University of Tokyo

^{3*} Department of Public Health, Yokohama City University, School of Medicine

^{4*} Department of Hygiene, Yokohama City University, School of Medicine