

【臨床・研究】

当院における在宅酸素療法患者の検討

とく やす ひろ かず わた なべ えつ こ おか ざき りょう た¹⁾
 徳 安 宏 和¹⁾ 渡 部 悦 子¹⁾ 岡 崎 亮 太¹⁾
 かわ きき ゆう じ し みず えい じ²⁾
 河 崎 雄 司¹⁾ 清 水 英 治²⁾

キーワード：在宅酸素療法，5年生存率

要 旨

当院における在宅酸素療法導入患者の検討をおこなった。1988年より2006年1月までに225例にHOTが施行され，男性148例，女性77例で，原因疾患は，COPD 79例で，間質性肺炎38例，肺癌33例，肺結核後遺症28例，転移性肺腫瘍18例，心不全8例であった。死亡原因の明らかな154例では肺癌が37例，その他の癌33例，COPD 21例，間質性肺炎17例，肺炎12例の順に多かった。HOT患者の5年生存率は13.7%であった。性別での5年生存率には差はなかった。疾患別では心不全の5年生存率；46.5%，肺結核後遺症；39.1%，COPD；24.3%，間質性肺炎の3年生存率；12.4%，腫瘍の2年生存率；8.7%であった。COPD，肺結核後遺症の5年生存率は全国調査と比較して低率であり，これは当院におけるHOT患者の平均年齢が高く，また悪性腫瘍の合併症をかかえる患者が多かったことが考えられた。

はじめに

欧米での慢性閉塞性肺疾患（COPD）患者に対する長期酸素療法の有効性の報告以来，わが国においては1985年（昭和60年）より在宅酸素療法（Home Oxygen Therapy：以下HOTと略す）の健康保険適応が開始され，現在では約12万人を超える患者に導入されている。当院においては1987

年より患者にHOTの導入を開始し，2006年1月までに225例にHOTが施行された。HOTは呼吸器疾患だけでなく，循環器疾患，悪性腫瘍などでも利用され，全ての慢性呼吸不全患者における重要な治療法である。これまでわが国における在宅酸素療法患者の疾患別予後は1996年に厚生省特定疾患「呼吸不全」調査研究班により調査され報告されている。島根県は高齢者の占める割合が全国一であり，HOTを導入された患者の平均年齢も高く，また合併症をかかえる患者も多いと考えられる。今回われわれは高齢県といえる島根県の基幹病院である当院における在宅酸素療法患者の導

Hirokazu TOKUYASU et al.

1) 松江赤十字病院呼吸器内科

2) 鳥取大学医学部分子制御内科

連絡先：〒690-8506 島根県松江市母衣町200

表1 性年齢別患者数

総数 225名 男性148名 女性77名

HOT開始年齢	総数	男性	女性
20代	2	1	1
30代	2	2	0
40代	3	0	3
50代	17	6	11
60代	61	41	20
70代	89	63	26
80代	49	35	14
90代	2	0	2

入時, 終了時の状況, 生存率について検討を行った。

対象と方法

当院において1998年より, 2006年1月末までにHOTを施行した225例について, 性, 導入日, 開始年齢, 原因疾患, 基礎疾患, 合併症, 死亡原因, 生存率について検討した。検討はHOT開始

時に酸素濃縮器メーカーに提出する指示書と当院での入院, 外来カルテ内容を見直しを行った。今回の検討では小児のHOT導入例は除外した。累積生存率はKaplan-Meier法を用い, 生存率の有意差はLogrank検定を用いた。

結果

当院でHOT導入した患者総数は225例で, 男性148例, 女性77例で, 平均年齢は71.3±10.9歳であった。

開始年齢は, 70歳台が89例(40%)と最も多く, ついで60歳台61例(27%), 80歳台が49例(22%)と続き, 60歳より80歳台にて全体の88%を占めていた。また2006年1月末時点で, 死亡160例, 生存45例, 中止20例であった。

HOT導入となった原因疾患としては, COPDが最も多く79例で, 間質性肺炎が38例, 肺癌が33例, 肺結核後遺症が28例, 転移性肺腫瘍が18例であった。悪性腫瘍の合併を認めたのは, 肺

表2 原因疾患, 基礎疾患及び合併症

原因疾患	症例数	基礎疾患	合併症
COPD	79		MDS; 2、下咽頭癌; 1、肺結核後遺症; 3、胸部大動脈瘤; 3、大腸癌; 1、気管支拡張症; 1、甲状腺癌; 1、悪性リンパ腫; 1、脳梗塞後遺症; 2、肺癌; 6、気管支喘息; 4、原発不明癌; 1、心不全; 1、睡眠時無呼吸症候群; 1、子宮癌; 1、喉頭癌; 1
間質性肺炎	38		悪性リンパ腫; 1、再生不良性貧血; 1、塵肺; 1、肺癌; 5、下咽頭癌; 1、RA; 1
肺癌	33		
肺結核後遺症	28		心不全; 1、腎不全; 2、気管支拡張症; 1、COPD; 3、ALS; 1、膵臓癌; 1、肺高血圧症; 1
転移性肺腫瘍	18		子宮肉腫; 1、子宮頸部癌; 2、腎癌; 3、骨軟部腫瘍; 1、食道癌; 1腎盂癌; 1、乳癌; 6、甲状腺癌; 1、肝癌; 2、
肺高血圧症	10	AS; 1、MR; 1	虫垂癌; 1
心不全	8	先天性心疾患; 1、肺高血圧症; 1、OMI; 1	肺結核後遺症; 1、
気管支喘息	5		
肺塞栓症	4		
神経筋疾患	2	多発性硬化症; 1、ALS; 1	肺結核後遺症; 1、膵臓癌; 1
気管支拡張症	1		
胸郭変形	1		脊髓空洞症; 1
塵肺症	1		間質性肺炎; 1、肺癌; 1
DPB	1		前立腺癌; 1、転移性肺腫瘍; 1
肺胞蛋白症	1		
非定型抗酸菌症	1		

表3 死亡原因

肺癌	37	敗血症	2
その他の癌	33	悪性リンパ腫	2
COPD	21	心不全	1
間質性肺炎	17	脳出血	1
肺炎	12	腹膜炎	1
突然死	9	MRSA腸炎	1
肺結核後遺症	6	悪性中皮腫	1
胸部大動脈瘤	3	自殺	1
腎不全	3	感染性心内膜炎	1
肺塞栓症	2	計	154

表4 疾患別死亡原因

原因疾患	患者総数	合併症死	原病死	他病死
COPD	79	17	19	8
肺結核後遺症	28	8	6	4
間質性肺炎	38	10	17	2
肺高血圧症 肺塞栓症 心不全	22	5	4	2
肺癌 転移性肺腫瘍	51	1	42	0
その他	13	3	0	1

癌，転移性肺腫瘍をのぞく174例中28例（16％）であった。COPDでは79例中15例（19％），間質性肺炎の38例中8例（21％）であった。高齢者が多いために悪性腫瘍の合併が多く認められたと考えられた。

HOT 患者の死亡原因について検討したところ，死亡例全体では160例であったが死亡原因の明らかなものは154例であった。内訳は肺癌による死亡が37例ともっとも多く，ついで他臓器の癌死が33例，COPD 21例，間質性肺炎17例，肺炎12例，突然死9例であった。

さらに，原因疾患別に死亡原因を合併症死，原病死，他病死に分類すると，肺結核後遺症，循環障害では合併症死がやや多く，COPD，間質性肺炎，腫瘍性疾患では原病死が多く認められた。

HOT 患者全体の225例についての累積生存率では，1年生存率は54.4％，3年生存率は26.8％，5年生存率は13.7％であった。

性別の生存率をみると男性の5年生存率は12.5％で，女性の5年生存率は32.5％であった。女性の生存率が高い傾向にあったが，Logrank 検定では両群間で生存率に有意差を認めなかった。

HOT 導入の際の主要な疾患としてあげられる，COPD，肺結核後遺症，間質性肺炎，心不

全，腫瘍での原因疾患別生存率をみると，心不全が最も生存率がよく5年生存率は46.5％，ついで肺結核後遺症で5年生存率は39.1％，ついでCOPDで24.3％であった。間質性肺炎，腫瘍では予後が悪く，間質性肺炎の3年生存率が12.4％，腫瘍の2年生存率は8.7％であった。

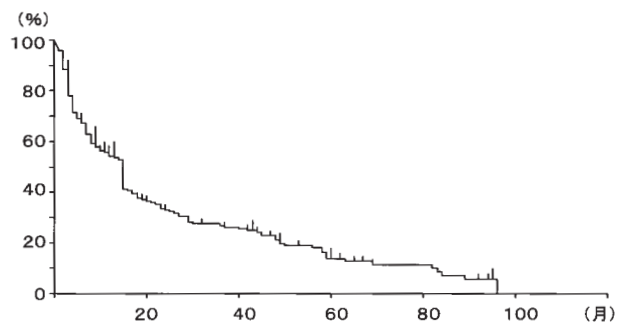


図1 全患者における生存率

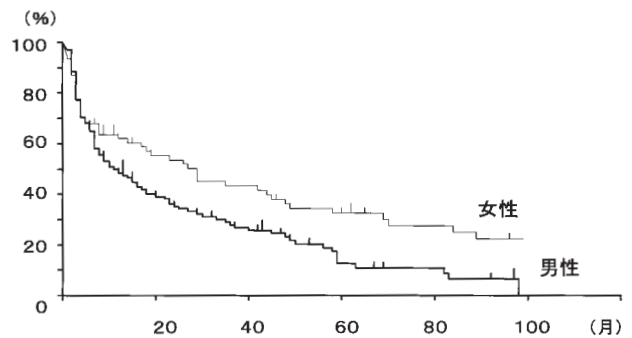


図2 性別生存率

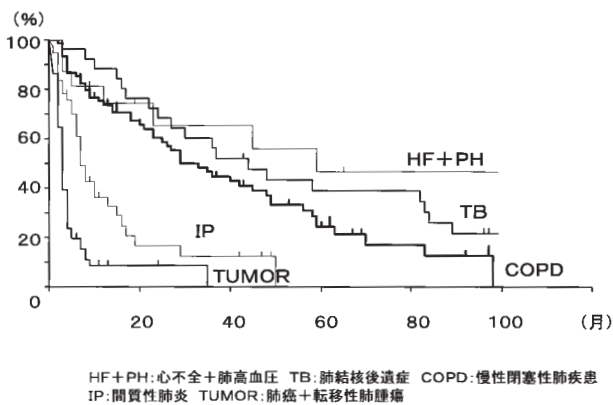


図3 原因疾患別生存率

考 察

HOT は、1985年4月に保険診療の適用をうけてから毎年4,000~5,000名の患者に処方されている。1985年よりおこなわれた厚生省特定疾患「呼吸不全」調査研究班による全国調査は1995年に終了している¹⁾。このため全国におけるHOT患者数は明らかではないが、現在では12万人を超える患者がいると推定される。

HOTの基礎疾患は慢性閉塞性肺疾患が48%、肺結核後遺症が18%、肺癌が5%、肺線維症が15%と報告されている²⁾。最近は肺結核後遺症は毎年減少し続けているのに対して、肺癌患者へのHOT導入が進んでいる傾向がある。当院においても肺癌、転移性肺癌は51例であり、全体の23%に相当し同様の傾向を示しているものと考えられた。また2004年に在宅酸素療法の健康保険適応基準の改訂がおこなわれ、慢性心不全症に伴う無呼吸症候群にも適応が拡大した。特に慢性心不全患者に合併する中枢性睡眠時無呼吸症にたいする夜間酸素療法の効果が報告され注目されている³⁾。慢性心不全における睡眠時無呼吸症候群は、患者のQOLを損ねる睡眠不足や活動時の息切れと直接関連し、心機能とは独立して心不全を増悪させ

る個別病態の1つとして考えられている。

HOTにより、二次的多血症の改善、体重の増加、肺性心による右心負荷の緩和、心機能の強化、神経精神機能の向上、さらに運動能力および日常生活活動性の改善、QOLの改善が期待される。1980年には米国でのNocturnal Oxygen Therapy Trial⁴⁾、1981年には英国でのMedical Research Council⁵⁾と大規模コントロールスタディが行われ、低酸素血症を呈するCOPD患者の生存期間を延長させることが証明された。さらにCOPDを対象とした長期酸素吸入群において生存率が有意に高いことが示されており、唯一確実に予後の改善が得られた治療であるとの報告がなされた⁶⁾。またHaggertyらはCOPDよりのHOT患者17名の4年間の調査で入院回数、入院日数、救急外来受診回数が減少すると報告し、HOT患者のQOLの改善が示された⁷⁾。

一方、肺結核後遺症患者へのHOTの効果は、厚生省の呼吸不全調査研究の成績よりQOLを改善するとともに、生命予後の改善にも有効であることが示された⁸⁾。また肺線維症、肺癌、転移性肺癌患者に対しては、呼吸困難を軽減させることはできても、予後の向上を期待することはできないと考えられる。この場合HOTはあくまでも患者の自覚症状を軽減し、QOLの改善を図るための方法の1つに位置づけられるべきであろう。

HOT患者の死因を検討したが、死因の明らかな154例のうち、悪性リンパ腫、悪性中皮腫も含めた悪性腫瘍での死亡例は73例(47%)であった。三村らはHOT導入患者271例中、死因の明確な134例中、悪性腫瘍は45例(33.6%)であったと報告した⁹⁾。当院においてはHOT患者の悪性腫瘍での死亡が多いことがわかった。慢性呼吸不全の急性増悪の原因としては、呼吸器感染症、

心不全, 気道攣縮が重要であると報告されている¹⁰⁾。呼吸器感染症, 心不全などは治療可能な疾患であり, HOT 患者の管理の中でこれらの予防, 早期発見, 治療が特に重要となる。

死因の中で突然死が9例あり全体の5.8%であった。基礎疾患の内訳は COPD 3例, 肺結核後遺症4例, 間質性肺炎2例であった。これまでの報告より原因としては肺高血圧症, 右心不全が重要と考えられ¹¹⁾, HOT 患者の管理の中で心機能の評価はおこなっておく必要があると考えられた。

HOT 導入された主要な基礎疾患ごとの5年生存率について, 厚生省特定疾患「呼吸不全」調査研究班による全国調査よりの報告, 日本大学の中澤らの報告, 豊岡病院の三村らの報告と比較した。自験例では COPD では24.3%, 肺結核後遺症で39.1%であったのに対して, 他の報告では COPD で41%より47%, 肺結核後遺症で51%より55%の結果であり, このことより自験例で生存率は低率であった。この理由としては HOT 使用患者が自験例でより高齢であったこと, また悪性腫瘍などの合併症を抱える患者が多かったことなどが考えられた。間質性肺炎は自験例では3年生存率が12.4%であったのに対して, 他の報告では5年生存率が19-22%であった。これは当院において他施設より間質性肺炎の病状が進んだ時期に HOT を導入をしている可能性が考えられた。

表5 5年生存率の比較

	自験例 (225例)	呼吸不全 研究班 (32,621例)	日本大学 (91例)	公立 豊岡病院 (271例)
COPD	24.3%	41.7% (肺気腫) 45.5% (慢性気管支炎)	42%	47%
肺結核 後遺症	39.1%	52.4%	55%	51%
間質性肺炎	0%	21.2%	22%	19%

HOT 導入には健康保険適応基準が示されておりこれを遵守する必要はあるが, 呼吸困難, QOL の改善のためには間質性肺炎や肺癌, 転移性肺腫瘍などの場合にはより積極的に HOT 導入を試みてもよいかもしれない。

ま と め

当院における HOT 導入患者の導入時, 死亡時, 生存率について検討をおこなった。島根県は高齢化率が高く, HOT 導入患者の平均年齢が高く, 悪性腫瘍の合併症をかかえる患者が多かった。このため COPD, 肺結核後遺症への HOT 導入患者の5年生存率は他の報告とくらべ低率であった。最近では癌患者への HOT 導入例が増えているが, 慢性呼吸不全患者の呼吸困難を和らげ, QOL を改善させる意味より積極的な HOT 導入は試みてもよいかもしれない。

文 献

- 1) 齊藤俊一ら 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」調査研究班平成7年度研究報告書: 5-9, 1996.
- 2) 日本呼吸器学会編 「在宅呼吸ケア白書」 文光堂 (2005).
- 3) 榎原 守ら 慢性呼吸不全患者の中枢性睡眠時無呼吸に対する夜間酸素療法による短期改善効果: Journal of Cardiology, 46: 53-61, 2005.
- 4) Nocturnal Oxygen Trial Group. Continuous nocturnal oxygen therapy in hypoxic chronic

- obstructive lung disease. *Ann Int Med*, 93: 391-398, 1980.
- 5) BMRC Working Party. Long-term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. *Lancet*, 1: 681-685, 1981.
- 6) Matthay RA et al. Right ventricular function at rest and exercise in chronic obstructive pulmonary disease. *Chest*, 101: 255-262, 1991.
- 7) Haggerty MC et al. Resi-Care. An innovative homecare program for the patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest*, 100: 607-612, 1991.
- 8) 吉良枝郎ら 在宅酸素療法実施症例(全国)の調査結果について: 1991年度呼吸不全調査研究報告: 11-17, 1991.
- 9) 三村令児 当院における在宅酸素療法患者の検討: 公立豊岡病院雑誌 21-28
- 10) 矢内 勝 呼吸不全の診断と病態, 急性増悪の成因と病態: 日内会誌, 88: 32-36, 1999.
- 11) Antonelli IR et al. Co-morbidity contributes to predict mortality of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*, 10: 2794-2800, 1997.