

長期テレナーシング実践によるアウトカム評価

-在宅酸素療法利用者への効果、および医療コストの検討-



聖路加看護大学

亀井智子

はじめに

在宅酸素療法(HOT)実施者の急性増悪予防、および安定療養を継続することを目的として、テレナーシングシステム;Life Management Telenursing System for Home Oxygen Therapy を開発した。

本テレナーシングシステムは、以下の4つのサブシステムで構成している。

- ①患者宅に設置するネット端末: 心身状態の回答と送信
- ②看護モニターセンター: 患者モニタリング・トリアージ・
テレメンタリングの提供
- ③データサーバ: データ集計・解析・フィードバック
- ④患者用教材(web版、テキスト版): 包括的呼吸リハ

HOTテレナーシングシステムの構成

①HOT 患者宅

- 小型ネットターミナル
 - ・日々の心身情報の送信
 - ・経過表の提示
 - ・回答に応じたメッセージ表示
 - ・web教材へのアクセス
- 呼吸ケア用具
 - ・パルスオキシメータ
 - ・ピークフローメータ
 - ・血圧計、体温計

④教材(web版・テキスト版)

- ・テキストシリーズ
- ・用具の壁掛け
- ・携帯用バッグ

② 看護モニターセンター

- ・医師の指示書
- ・看護プロトコル
- ・トリアージ
- ・テレメンタリング
- ・医師連絡



③データサーバ

- ・患者データの受信と保存
- ・データ分析
- ・ネットターミナルへのメッセージ送信



HOTテレナーシング質問項目例

酸素飽和度を入力してください。

1 / 22

98 %

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0		取消

測定せず



次へ

楽に動けますか・歩けますか？

10 / 22

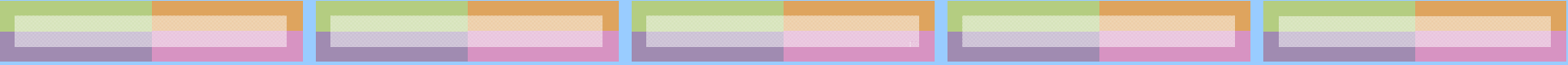
いつも通り
動ける
歩ける

いつもより
ゆっくりなら
動ける・歩ける

あまり
動きたくない
歩きたくない


まったく
動けない
歩けない





研究目的

HOTテレナーシングシステムを用いて長期実践介入調査を行い、利用者への効果；急性増悪による入院の回避、生活の質(QOL)、主観的効果、ならびに医療コスト面からの評価を行うことを目的とした。



対象

2か月以上の研究協力に任意で同意の得られたHOT実施者5名。
平均年齢70.4(±3.0)歳。年齢範囲55歳～86歳。

A	B	C	D	E
女性、59歳	女性、55歳	女性、78歳	男性、74歳	男性、86歳
肺胞低換気	サルコイドーシス	肺気腫	陳旧性心筋梗塞、 肺気腫	気管支喘息
HOT 期間 1年10か月	HOT期間 1年6か月	HOT 期間 1年8か月	HOT 期間 1年6か月	HOT 期間 1年2か月



研究方法


- 1.利用者調査:一日1回、自宅において心身の情報を自己計測
 - ・評価して、ネット端末にタッチ回答して看護モニターセンターに情報を送信
- 2.テレナーシング実践:看護モニターセンターでプロトコルに基づき、モニタリングとトリアージを行う。必要に応じてテレメンタリングを実施する
- 3.アウトカム評価:日々の心身データの変化、トリガー該当状況、SF36による評価、聞き取り調査
- 4.コストの検討:本システム利用に伴う直接的費用、急性増悪による入院があれば、その費用を比較

尚、利用者調査に際しては、本学研究倫理審査委員会の承認を得た。



結果1.対象者別のテレナーシング概要

A (F/59yo) 肺胞低換気	B(F/55yo) サルコイドーシス	E(M/86yo) 気管支喘息	C(F/78yo) 肺気腫	D(M/74yo) 陳旧性心筋梗塞、 肺気腫
HOT 期間 1年10か月 テレナーシング期間 77日	HOT期間 1年6か月 テレナーシング期間 173日	HOT 期間 1年2か月 テレナーシング期間 139日	HOT 期間 1年8か月 テレナーシング期間 499日	HOT 期間 1年6か月 テレナーシング期間 288日
受信データ 55日(71.4%) トリガーデータ 4日(7.3%)	受信データ 172日(99.4%) トリガーデータ 164日(99.4%)	受信データ 113日(81.3%) トリガーデータ 104日(92.0%)	受信データ 464日(93.0%) トリガーデータ 424日(91.4%)	受信データ 278日(96.2%) トリガーデータ 48日(17.3%)
トリガーの理由 痰量の増加 ピークフロー 低下	トリガーの理由 血痰 身体の痛み 咳	トリガーの理由 ピークフロー 低下	トリガーの理由 血痰 咳 ピークフロー 低下 身体の痛み	トリガーの理由 動悸 浮腫




結果 2. テレナーシングの概要

1. テレナーシングの概要

5名のHOT実施者への利用調査日数は、計1,176日、データ受信回数は計1,082回、データ受信率92.0%であった。

2. 長期テレナーシングの概要

6か月以上実施者2名の受信データは計742回、6か月未満実施者3名の受信データは計340回であった。



結果 3. トリアージデータの検討

項目	6か月未満群 340回データ	6か月以上群 742回データ
増悪兆候1項目 以上あり	339回 (99.7%)	520回 (70.1%)
体温 トリアージなし (°C) 要注意データあり 要緊急対応あり	36.0 36.1 35.7 $F=36.9, p=0.00^{**}$	35.6 35.9 36.3 $F=301.8, p=0.00^{**}$
酸素飽和度(%) トリアージなし 要注意データあり 要緊急対応あり	98.0 93.7 95.8 $F=3.4, p=0.04^*$	99.1 98.1 96.4 $F=28.1, p=0.00^{**}$
ピークフロー(ℓ/min) トリアージなし 要注意データあり 要緊急対応あり	- 195.6 198.6 $F=0.2, p=0.64$	420.1 256.5 176.3 $F=701.6, p=0.00^{**}$

結果 3. トリアージデータの検討

項目	6か月未満群	6か月以上群
Borg scale score		
トリアージなし	3.0	1.4
要注意データあり	1.8	2.0
要緊急対応あり	3.2	2.0
	$F=66.3, p=0.00^{**}$	$F=43.9, p=0.00^{**}$
VAS (visual analog scale) (0~10)		
トリアージなし	5.0	9.1
要注意データあり	7.4	7.5
要緊急対応あり	6.0	7.8
	$F=27.1, p=0.00^{**}$	$F=91.8, p=0.00^{**}$
総合点(0~100)		
トリアージなし	80.0	94.4
要注意データあり	82.0	85.9
要緊急対応あり	76.1	83.2
	$F=24.9, p=0.00^{**}$	$F=700.0, p=0.00^{**}$

結果 4.テレメンタリングの分析

項目	6か月未満群	6か月以上群
本人への情報収集		
全体的体調	○	◎
呼吸・脈拍・血圧の状態	○	○
痛みの状態	◎	-
浮腫の程度	◎	-
服薬	○	○
痰の観察	○	○
運動	○	-
排便・排尿	○	○
合併症の状況	◎	○
呼吸リハビリテーション指導		
呼吸困難への対処	○	○
呼吸方法	-	○
ピークフローやSpO ₂ の解釈	○	○
食事	○	○
家族関係	◎	-
精神面	○	○
受診の勧め・受診時の留意点	○	○
医師連絡	1	1

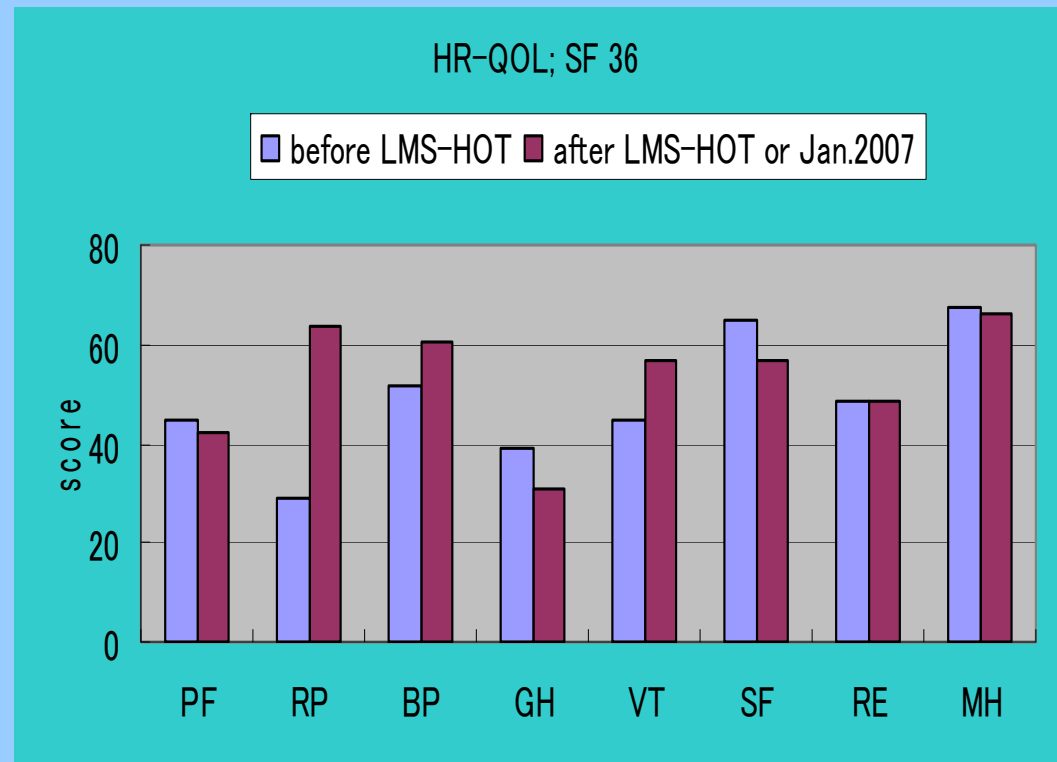
結果 5. 再入院・QOL

急性増悪による再入院

本介入期間中に再入院した者はなかった。

健康関連QOL(SF36)の変化

Role Physical: RP,
Body Pain; BP,
Vitality; VT で改善
の傾向であったが、
有意差は認められ
なかった。



結果6. 医療経済的評価

従来のHOT実施者

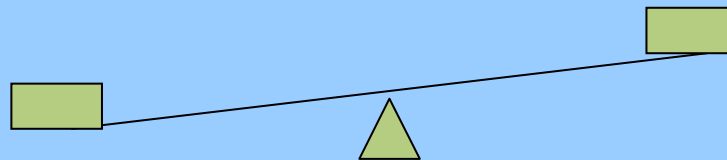
- COPD患者の急性増悪による入院医療費は69万円。

(木田:東京都老人医療センターに入院した肺気腫患者81例の医療費平均)

本システムの利用

入院を回避し、在宅生活を継続した場合の医療費

- 外来医療費 計10,899円
(エックス線、末梢血液一般検査、CRP、経皮的酸素飽和度測定検査、薬剤投与含む)
 - 在宅酸素療法指導管理料ほか携帯用酸素装置加算料等 計81,100円
 - 医師の診療報酬平均 計62,000円
(重症慢性閉塞性肺疾患平均)
 - データ通信費 約2,000円
 - 看護師人件費 約6,500円(患者50人案分)
- 合計162,499円。





結果 7.利用者の評価

「日常生活上の細かい問題や不安が解消する」


「早期に問題が解決する」

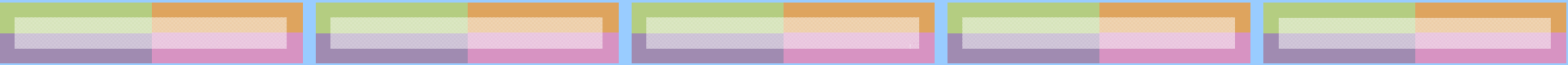
「毎日自分の体に向き合うことにより、自己体調管理意識が向上した」

「つながっている安心感がある」

「毎日診察を受けているようで安心する」

「見守られている安心感がある」





考 察

今回の調査対象となった利用者では、トリガー該当日の心身パラメータは低下している傾向が把握できた。

しかし、プロトコルに従ったテレメンタリングにより服薬、食事、呼吸リハビリテーション、生活相談を行うことで、6か月以上利用群であっても再入院は生じなかった。

HOT実施者を対象としたテレナーシングの長期実践は、利用者に安心感をもたらし、再入院を防ぎ、健康関連QOLの改善が期待できると考えられた。

今後も継続的に介入調査を行う必要がある。

