

大会企画

## 大会企画3

### 健康医療介護分野における IoTデバイス活用の現状と将来像

2019年11月23日(土) 14:40 ~ 16:40 A会場 (国際会議場 2階コンベンションホールA)

#### [3-A-4-03] 在宅持続陽圧呼吸療法（CPAP）及び在宅酸素療法（HOT）における遠隔モニタリングの現状と展望

○藤沢 悟<sup>1</sup>（1. JEITA ヘルスケアIT研究会）

キーワード：HOT, CPAP, Telemedicine

2018年度診療報酬改定において、CPAP, HOTにおける遠隔モニタリング加算が、算定可能になり、遠隔モニタリングの更なる普及が期待される。CPAPは、睡眠時無呼吸の治療に用いられ、HOTは、主に慢性呼吸不全の治療に用いられる。何れも非監視下の在宅で主に行われるが、ICTを利用した遠隔モニタリングを導入することにより、機器の使用状況、治療効果等について従来は、データが記録されたSDカード等を外来時に患者が持参した時にしか、知りえなかった情報が、医療従事者が、必要に応じて患者の状態を把握し、療養上適切な指導を行う事が、可能になった。これは、診療における空白域を補うことになり、在宅医療の質の向上に貢献すると期待できる。また患者の外来時のSDカード等持ち込み忘れの対策にもなり、事前に施設が、データを準備することができるため、患者の外来時待ち時間短縮になる等診療効率の改善にも貢献している。しかし診療報酬の算定要件において、『施設基準が実情にそぐわない』『通信費用の請求ができない』『モニタリングで得られた臨床所見を診療録に記載することが必要であるが、医療従事者の負担が大きい』等様々な意見もあり、算定条件の改善要望が散見する。またHOTは平均年齢70歳以上だが、CPAPは、40代から50代の働き盛りの男性が多く、患者プロフィールは異なり、遠隔モニタリングに期待されるアウトカムも異なると考えられる。診療の向上のために集積されたデータの利活用、他のデバイスやシステムとしての連携をどうするかは、今後の検討課題と考えられる。

## 第 39 回医療情報学連合大会[大会企画] 健康医療介護分野における IoT デバイス活用の現状と将来像 在宅持続陽圧呼吸療法 (CPAP) 及び在宅酸素療法 (HOT) における遠隔モニタリングの現状と展望

藤沢 悟<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> JEITA(電子情報技術産業協会)ヘルスケア IT 研究会

### Present status and future of telemedicine in HOT and CPAP

Satoru Fujisawa<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> Healthcare IT Special Interest Group, JEITA

Keywords: HOT, CPAP, Telemedicine

#### 1. はじめに

2018 年度診療報酬改定では、CPAP 指導管理料において、治療機器の装着状況等を遠隔でモニタリングする等により、指導管理を行った場合の遠隔モニタリング加算が新設された。また HOT においても、頻回の外来受診が困難な患者に対しての情報通信機器等を併用した指導管理を評価し、遠隔モニタリング加算が新設された(図 1,2)。今後、遠隔モニタリングの更なる普及が期待される。

在宅持続陽圧呼吸療法は、40 代から 50 代の働き盛りの中年男性に多い睡眠時無呼吸 (SA) の治療に対して主に用いられる。しかし在宅持続陽圧呼吸療法は、顔にマスクを付けた状態で、気道に圧を加え、睡眠中に気道の閉塞を起こさない様にする装置であるが、圧が加わる事により、不快感を覚える事が有り、それが理由で治療を中止する患者も少なくない。また日中の傾眠により、居眠り運転等、重大な事故を起こした事例が報告されている。本人のみならず社会的損失を招く恐れがあるのが、この疾患の大きな特徴である。よって、この治療を継続させることは重要であり、これらの病気や社会的損失を生み出す予防にも繋がると考えられる。

「在宅呼吸ケア白書」によると、在宅酸素療法を行う患者のうち一番多い疾患は、慢性閉塞性肺疾患(COPD)で、次に肺結核後遺症、肺がんと続く。年齢層も高く平均年齢は 70 歳以上で QOL の維持が重要である。COPD の病期が、III 期または、IV 期の患者に対して遠隔モニタリング加算が適用される



図 1 在宅における HOT(左)、CPAP(右)の設置例

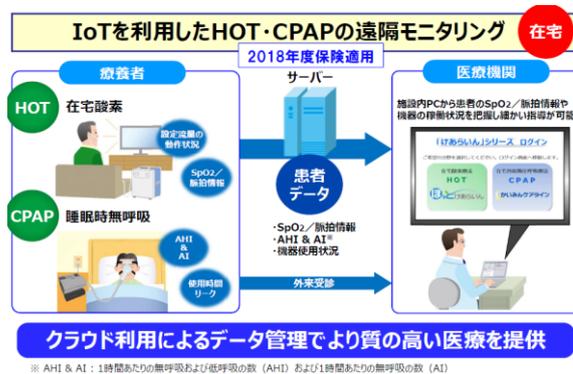


図 2 IoT を利用した HOT・CPAP の遠隔モニタリングの概要(在宅医療診療支援システム f' Rens フクダ電子製)

#### 2. 遠隔モニタリングの効果

CPAP と HOT は、何れも非監視下の在宅で主に行われるが、遠隔モニタリングを導入することにより、機器の使用状況、治療効果等を従来は、データが記録された SD カード等を外来時に患者が持参した時にしか、知りえなかった情報が、医療従事者が、必要に応じて患者の状態を把握し、療養上適切な指導を行う事が、可能になった(図 3)。これは、診療における空白域を補うことになり、在宅医療の質の向上に貢献すると期待できる。また患者の外来時の SD カード等持ち込み忘れ防止や事前に施設が、データを準備することができるため、患者の外来時待ち時間短縮になる等診療効率の改善にも貢献している。CPAP 患者は、導入後、半年以内に空気圧の不快感から療法を中止する患者が、20%程いるが、遠隔モニタリングにより、データを診ながら医療従事者が、適切な指導を行う事により離脱を防げるという報告もある。HOT 患者においては、増悪を起こし、入退院を繰り返す場合があるが、その兆候を事前に察知し、対応することにより、未然に入院を避けられる可能性がある。このことは、患者の QOL の向上及び医療経済面での貢献が期待されている。



図3 遠隔モニタリングで得られるデータの表示例

5) 荒川裕佳子他, 持続陽圧呼吸療法 (CPAP) 導入指導における遠隔モニタリングの活用効果, 日本呼吸器学会誌 8(suppl): 168-168, 2019.

6) 白濱龍太郎他 Obstructive Sleep Apnea and the Future of the Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) Therapy ~Adherence and Patient Awareness~ 行動医学研究 Vol.23, No.2, 63-69, 2018

7) 鱒岡直人、他、在宅酸素療法の遠隔モニタリング, カレントセラピー36(12):78-83,2018

8) David J. Durgan and Robert M. Bryan, Jr, Cerebrovascular Consequences of Obstructive Sleep Apnea, doi: 10.1161/JAHA.111.000091J Am Heart Assoc 2012, 1:

9) 陳和夫、睡眠時無呼吸症候群の持続陽圧 (CPAP) 呼吸療法の遠隔モニタリングカレントセラピー 36(12): 1221-1225, 2018

### 3. 今後の検討課題

診療報酬の算定要件において、施設基準が、実情にそぐわない、通信費用が、請求できない等制度面の他、モニタリングで得られた臨床所見を診療録に記載することが必要であるが、セキュリティ面から電子カルテとは、連携が難しい、外部接続できる端末が少ない、電話等で、療養上の指導をする必要がある等医療従事者の負担が大きい等との意見もあり、算定条件の改善要望が学会等において散見しているようである。

HOT は、平均年齢 70 歳以上で、CPAP は、40 代から 50 代の働き盛りの中年男性が多い。患者プロフィールは異なり、遠隔モニタリングに期待されるアウトカムも異なると思われる。HOT 患者は、増悪を防ぎ、症状を安定させ QOL を維持することが重要と言われており、CPAP 患者は、生活習慣病に罹患している、もしくは、その予備軍が多く、将来的には、生活習慣病が増悪するハイリスクの集団と言われている。そのため療法の長期継続が重要であり、加えて生活習慣の改善、いわゆる行動変容を促す事が、必要と考えられている。生活習慣病の予防、その重症化を防ぐ事は、本人の QOL の向上及び将来の医療費の削減に貢献する事が期待される。

診療の向上のために集積されたデータの利活用、他のデバイスやシステムとしての連携をどうするかは、今後の検討課題と考えられる。

在宅医療は、時折蓋を開けて覗くことができる、ブラックボックスの様であったが、遠隔モニタリングを導入することにより、その透明性が増し、在宅医療の質の向上が期待できる。今後エビデンスの更なる集積により診療域が拡大することに期待したい

### 参考文献

- 1) 日本呼吸器学会. 在宅呼吸ケア白書, 2013. [http://www.jrs.or.jp/uploads/uploads/files/photos/1096.pdf]
- 2) 馬場美年子, 睡眠時無呼吸症候群 (SAS) による眠気起因した自動車事故例の検討, 日本交通科学学会誌; 第 13 巻 第 2 号 平成 25 年
- 3) Schoch OD et al. Telemedicine for Continuous Positive Airway Pressure in Sleep Apnea: A Randomized, Controlled Study. Ann Am Thorac Soc. 2019 Jul 16. doi: 10.1513/AnnalsATS.201901-013OC. 4)
- 4) 亀井智子他 COPD IV期の在宅酸素療法患者を対象としたテレナーシング実践: トリガーポイントによる在宅モニタリングデータの検討, JTTA2010 in Asahikawa 平成 23 年学術大会研究論文