
一般口演A

[OA3] 一般口演 A

小児病棟での顔認証システム導入による看護師業務負担軽減効果の検討

2022年7月2日(土) 14:10 ~ 14:50 第1会場 (3F コンベンションホール)

[OA3] 小児病棟での顔認証システム導入による看護師業務負担軽減効果の検討

A face recognition system reduces nurse' s workload: a quantitative study of a frequency of answering the intercom among pediatric nurses

*小玉 伽那¹、武田 理宏¹、圓見 千代²、中継 希江²、和田 聖哉³、真鍋 史朗¹、小西 正三¹、岡田 佳築³、鍋谷 佳子²、川崎 良⁴、松村 泰志^{5,1}（1. 大阪大学大学院医学系研究科医療情報学、2. 大阪大学医学部附属病院看護部、3. 大阪大学大学院医学系研究科変革的医療情報システム開発学寄附講座、4. 大阪大学医学部附属病院AI医療センター、5. 国立病院機構大阪医療センター）

*Kana Kodama¹, Toshihiro Takeda¹, Chiyo Marumi², Kie Nakatsugi², Shoya Wada³, Shirou Manabe¹, Shozo Konishi¹, Katsuki Okada³, Yoshiko Nabetani², Ryo Kawasaki⁴, Yasushi Matsumura^{5,1}（1. Dept. of Medical Informatics, Osaka University Graduate School of Medicine, 2. Div. of Nursing, Osaka University Hospital, 3. Dept. of Transformative System for Medical Information, Osaka University Graduate School of Medicine, 4. Artificial Intelligence Center for Medical Research and Application, Osaka University Hospital, 5. National Hospital Organization Osaka National Hospital）

小児病棟での顔認証システム導入による 看護師業務負担軽減効果の検討

小玉 伽那^{*1}, 武田 理宏^{*1}, 圓見 千代^{*2}, 中継 希江^{*2}, 和田 聖哉^{*3},
真鍋 史朗^{*1}, 小西 正三^{*1}, 岡田 佳築^{*3}, 鍋谷 佳子^{*2}, 川崎 良^{*4}, 松村 泰志^{*5,1}
^{*1} 大阪大学大学院医学系研究科医療情報学, ^{*2} 大阪大学医学部附属病院看護部,
^{*3} 大阪大学大学院医学系研究科変革的医療情報システム開発学寄附講座,
^{*4} 大阪大学医学部附属病院 AI 医療センター, ^{*5} 国立病院機構大阪医療センター

A face recognition system reduces nurse's workload: a quantitative study of a frequency of answering the intercom among pediatric nurses

Kana Kodama^{*1}, Toshihiro Takeda^{*1}, Chiyo Marumi^{*2}, Kie Nakatsugi^{*2},
Shoya Wada^{*3}, Shirou Manabe^{*1}, Shozo Konishi^{*1}, Katsuki Okada^{*3},
Yoshiko Nabetani^{*2}, Ryo Kawasaki^{*4}, Yasushi Matsumura^{*5,1}

^{*1} Dept. of Medical Informatics, Osaka University Graduate School of
Medicine, ^{*2} Div. of Nursing, Osaka University Hospital, ^{*3} Dept. of
Transformative System for Medical Information, Osaka University Graduate
School of Medicine, ^{*4} Artificial Intelligence Center for Medical Research and
Application, Osaka University Hospital, ^{*5} National Hospital Organization
Osaka National Hospital

抄録: 現在多くの小児科病棟では、感染症の持ち込みや児の連れ去りの防止のため、病棟を施錠管理されており、付き添い家族入館時のインターホンを通した開錠対応は、看護師や事務補佐員の負担となっている。この課題に対し、大阪大学医学部附属病院では顔認証システムを設置した。本研究では、システム導入前後のインターホン呼び出し回数を調査し、顔認証システムの導入が病棟職員の業務負担の軽減につながるかを検討した。結果、小児科 1 日あたりの平均インターホン呼び出し回数が、導入前 85.40 回、導入後 59.29 回で $P < 0.01$ と有意に減少し、病棟職員の業務負担の軽減につながることが示された。

キーワード 看護業務負担軽減、顔認証システム、発熱スクリーニング、小児科、COVID-19

1. はじめに

2006 年、厚生労働省より「医療機関における安全管理体制について(院内で発生する乳児連れ去りや盗難等の被害及び職員への暴力被害への取り組みに関して)」[1]が発表され、全国の小児科病棟は、感染症の持ち込みや児の連れ去りの防止のため、電子ロックでの出入管理等の安全管理体制を整えてきた。

大阪大学医学部附属病院小児医療センターでは、病棟職員の入館時には IC カードを用いた開錠、付き添い家族では看護師または事務補佐員がカメラ付きインターホンで家族の顔を確認したうえでの開錠を行ってきた。とりわけ付き添い家族への開錠対応は業務を中断する必要があり、これまでも病棟職員の負担となっていたが、世

界規模での流行が続いている COVID-19 の対策のため、発熱の有無など確認する必要が生じ、病棟職員の負担はますます大きくなっている。

この課題に対し、大阪大学医学部附属病院では顔認証システムを小児医療センターに設置した。本システムは、個人識別用のカメラとサーモカメラの 2 つのカメラにより構成され、事前に顔写真を登録している者でかつ体温が 37.5℃未満の場合のみ開錠される。家族の登録情報は電子カルテと連携しており、患児退院確認後の入館はできなくなる。2021 年 5 月 26 日より、長期入院患者付き添い家族を対象に利用を開始し、従来のインターホン対応と併用して運用している。

本研究では、顔認証システム導入前後のインターホン呼び出し回数を調査し、顔認証システ

ムの導入が看護師・事務補佐員の業務負担の軽減につながるかを検討した。

2. 方法

1) 調査期間

導入前:2021 年 5 月 15～21 日

導入後:2021 年 10 月 9～15 日

2) 調査方法

小児医療センターは、小児外科と小児科に分かれており、それぞれの入院患者の付き添い家族はそれぞれに設置されているインターホンを押し、各病棟職員が開錠する。インターホンには、来訪者の映像と時刻がログとして記録される。

本研究では、システム導入前後のインターホンの呼び出し回数をログから調査した。

3) 分析方法

顔認証システム導入前後のインターホンの呼び出し回数の評価には、対応のある t 検定を用いた。日々の入院患者数は異なるため、インターホン呼出回数は入院患者数が病床数となるように補正した(小児外科:48 床、小児科 40 床)。統計解析は Python3.6.6 を使用し、有意水準は 5%未満とした。

3. 結果・考察

調査期間に顔認証システムに登録した付き添い家族は小児外科病棟が 4 人、小児病棟が 10 人であった。

小児外科の 1 日あたりの平均インターホン呼び出し回数は、導入前 58.52 回、導入後 47.14 回で $P=0.16$ と有意な差はみられなかった。時間帯別にみても同様であった(Table.1)。一方、小児科では、1 日あたりの平均インターホン呼び出し回数は、導入前 85.40 回、導入後 59.29 回で有意差を認めた。時間帯別では、6:00-11:59 と 12:00-17:59 に有意差を認めた(Table.2)。

患児の安全確保の観点から、顔認証システムへの登録を許可する家族は、ほぼ毎日付き添っている家族のみに限っている。本検証により、病棟職員の業務支援のために、ある程度の人数の付き添い者の顔登録が必要であることが明らかとなり、顔登録対象基準の緩和が必要と考えられた。

Table.1 小児外科

時間帯	インターホンの 呼び出し回数 平均値(回/日)*		P 値
	導入前	導入後	
0:00-23:59	58.52	47.14	0.16
0:00-5:59	0.94	0.00	0.10
6:00-11:59	21.29	21.41	0.98
12:00-17:59	30.13	22.23	0.12
18:00-23:59	6.17	3.49	0.22

*病床数で補正した

Table.2 小児科

時間帯	インターホンの 呼び出し回数 平均値(回/日)*		P 値
	導入前	導入後	
0:00-23:59	85.40	59.29	$P<0.01$
0:00-5:59	0.24	0.50	0.60
6:00-11:59	26.24	19.79	0.01
12:00-17:59	48.78	30.53	$P<0.01$
18:00-23:59	10.13	8.47	0.42

*病床数で補正した

両病棟ともに、インターホン呼び出し回数が最も多いのは、病棟保育士が患児を見てくれる 12:00-17:59 の時間帯である。そして、顔認証システムの登録者が多かった小児科ではこの時間帯において導入前後での差が最も顕著みられた。

本システムは体温確認と非接触の開錠の観点で COVID-19 対策に有効である。また、病院職員の利用の観点での業務支援があると考えられた。

4. 結語

顔認証システム導入は病棟職員の業務負担の軽減につながる事が示された。

参 考 文 献

- [1]厚生労働省. 医療機関における安全管理体制について(院内で発生する乳児連れ去りや盗難等の被害及び職員への暴力被害への取り組みに関して).
[<https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/060925-1b.pdf> (cited 2021-Jun-30)]