

コミュニケーションロボット「タピア」を用いた 白内障周術期の保清に関するアンケート

日本赤十字社和歌山医療センター 看護部¹⁾，眼科部²⁾

上田久仁子¹⁾，荻野 颯²⁾，浅井沙弥香²⁾，石本三枝子¹⁾，今山亜佐美¹⁾
亀岡 典子¹⁾，津山 典子¹⁾

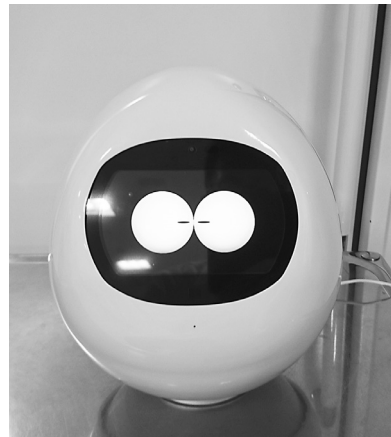
索引用語：タピア，AI ロボット，白内障，保清，洗顔

要 旨

白内障手術のあと，1週間顔を洗わない，自己洗髪もしてはいけない．当院で古くから行われているこれらの制限は妥当であり，実際可能なのであろうか．人手をかけずに問診，アンケートを行いたいということからコミュニケーションロボット「タピア」を用いた調査を行った．多くの質問項目について判明した「がまんは3日まで」ということ，また，現在のロボットの限界について報告する．

はじめに

少子高齢化，人口減少の問題を抱える現代日本において，労働力確保は喫緊の課題である．医療現場においても，業務が高度に専門分化し，煩雑化している一方で，超過勤務を減らすこと，医業費用を抑制することが求められている．そのための一手段としてタスクシフトが推進されており，医師クラークの導入などが例に挙げられる．また他職種へのタスクシフトだけでなく，簡単な業務を人工知能 (artificial intelligence, AI) を搭載したロボットに行わせるといったことも試行されている．医療現場において繰り返し行われる患者への説明，問診においてロボットが導入され，電子カルテへのデータエクスポートが可能となれば，医療従事者の負担は減少し，より高度で良質な医療提供につながると思われる．



【図1】タピアの外観

「タピア」(MJI, 東京, 図1)はみまもり・会話・生活サポート機能を搭載し，ユーザーにとって友人や家族のようなライフパートナーとなる事を目指して開発されたコミュニケーションロボットである．そのデザインや機能拡張性から，レストランやホテルにおける Internet of Things (IoT) サービスロボット，店舗での受付ロボット，小学校の課外授業教材としてなど多種多様なビジネスシーンや用途でも導入されている．カメラ，スピーカー，マイク，タッチパネルモニタを搭載し，バッテリーを内蔵した，高さ約25cmの持ち運べるロボットで，モニタ部

(令和元年10月24日受付)(令和元年11月28日受理)
連絡先：(〒640-8558)

和歌山市小松原通四丁目20番地
日本赤十字社和歌山医療センター
看護部

上田 久仁子

質問表 1

1. 患者さんについて伺います。

- Q 1. 今の年齢を教えてください。
40代まで 50代 60代 70代
80代 90代
- Q 2. 性別を教えてください。
男性 女性
- Q 3. 同居されている方はいますか？
はい ひとり暮らし
- Q 4. これまでに眼科の手術をうけたことがありますか？
はい いいえ
- Q 5. 車やバイクの運転はしますか？
はい いいえ

2. 洗顔について伺います。

現在 日赤眼科では手術のあと、1週間洗顔を禁止しています。ぬれたタオルなどでふいてもらうことは可能です。洗髪は水が顔にかからないようであれば許可しています。首から下の入浴、シャワーは可能です。

- Q 6. 手術後、夏場でも顔をタオルで拭くだけできまできますか？
がまんできる がまんできない
- Q 7. がまんできる日数は何日ぐらいですか？
0日 1日 2日 3日 4日
5日 6日 1週間 1週間以上
- Q 8. 洗顔をするときに目を閉じて洗顔しますか？
閉じて洗顔する 開けて洗顔する
- Q 9. 1週間、顔に水がかからないように洗髪できますか？
できる できない
- Q 10. 洗髪を楽にがまんできる日数は何日ぐらいですか？
0日 1日 2日 3日 4日
5日 6日 1週間 1週間以上
- Q 11. 片眼の手術をしたあと、1週間後にもう片眼の手術をしますので、2週間洗顔できなくなります。がまんできますか？
できる 片眼の手術の前に一度洗顔したい

3. 女性にお化粧についてうかがいます。

- Q 12. 基礎化粧品も含めて1週間全くお化粧をできませんと言われたら？
困らない 困るが手術のためにがまんする
がまんができない

4. がまんができないとおっしゃった方に質問します。

- Q 13. 何日ぐらいまでならがまんでできますか？
0日 1日 2日 3日 4日
5日 6日 1週間以上
- Q 14. ファンデーションを含む目の周りの化粧は1週間お化粧できませんと言われたら？
困らない 困るが手術のためにがまんする
がまんができない
- Q 15. 基礎化粧品は手術翌日から使用できますと言われたら？
助かる 不十分

5. 車やバイクの運転をされる方に伺います。

手術をしたあと、視力が十分に回復してからでないと車の運転はできません。

- Q 16. 何日ぐらいであれば車、バイクの運転をせずに、生活ができますか？
翌日から運転できないと困る 1週間
2週間 1ヶ月 それ以上

6. 眼科の手術を受けたことがある方に伺います。

- Q 17. 洗顔ができない間、どのようにしていましたか？
タオルなどで毎日拭いていた
2-3日に1回拭いていた
拭いていない
- Q 18. 洗顔できないことで、不快感はどの程度ありましたか
強く感じた まあまあ感じた
少し感じた まったく感じなかった
- Q 19. 目にかからないようにするために、洗髪をどのように工夫していましたか？
拭いていた 水のいらぬシャンプー
美容室 洗髪しなかった その他
- Q 20. 洗髪ができないことで不快感はどの程度ありましたか？
強く感じた まあまあ感じた
少し感じた まったく感じなかった

分には表情、テキストや動画などの表示が可能である。

当院では白内障手術の手術後は1週間洗顔禁止（ぬれたタオルで拭くことは可）という保清制限を行っている。洗髪は顔をぬらさないように行うように指導しており、美容室やドライシャンプーの利用を案内している。保清制限は主に術後感染を防ぐ目的で行われているが、エビデンスに基づくものではなく、慣習によるところが大きい。この慣習が始まったところと比較すると白内障手術の術式、患者の生活スタイル、患者年齢層などは変化してきており、保清を含む周術期の生活制限について見直すべき時期ではないかと考えている。

今回我々は、コミュニケーションロボット「タピア」を用いて患者に白内障周術期の生活制限に関するアンケートを行い、生活制限に対してどのような患者欲求があるか把握すること、およびタピアの有効性について検討することを目的とした。

方法

タピアを①眼科外来受付前（2019/5/31～6/18）②眼科中待合（6/19～7/19）に設置し、眼科外来を受診した患者を対象とし、説明と同意の取得、患者背景の問診、白内障周術期の生活制限に関するアンケートを行った。術後保清に対する感想を含む項目があるため、白内障術後の患者については看護師が積極的にアンケート実施の案内を行った。

説明と同意、問診、アンケート内容については質問表1に基づき、MJI社技術員がタピアへの入力を行った。

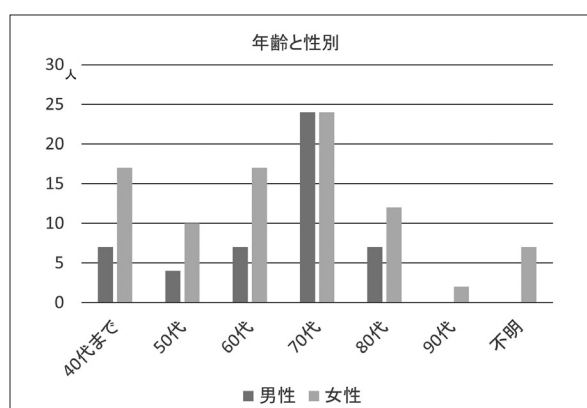
結果

2019/5/31～6/18（13診療日）には67名、6/19～7/19（23診療日）には101名、合計168名からアンケートを行うことができた。生

活制限に関する質問に1問以上回答しているものを有効とし、有効回答数は138名（81.6%）であった。

患者背景

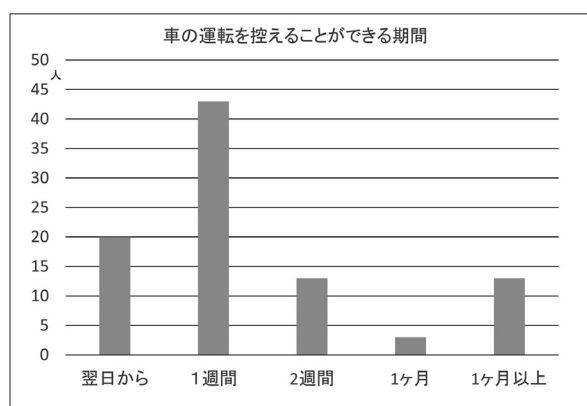
男性49名（35.5%）、女性89名で年齢分布は図2となっている。ひとりぐらしは17名（12.3%）、車の運転は97名（70.3%）が行っていた。51名（37.0%）がこれまでに眼科手術を受けていた。



【図2】患者の年齢と性別

車の運転に関する質問

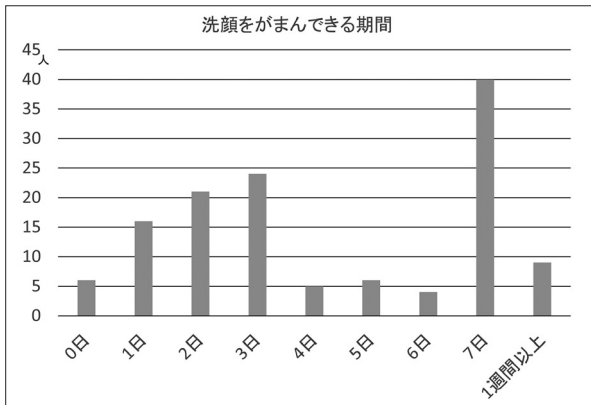
患者問診により車を運転すると回答した患者に対して、運転を控えることができる期間について質問した。1週間までと回答した人が43名（44.3%）と最も多い結果であった。（図3）



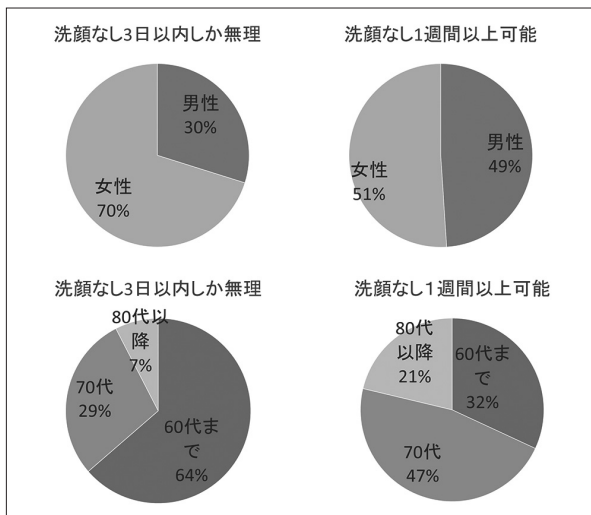
【図3】車の運転を控えることができる期間

保清に関する質問

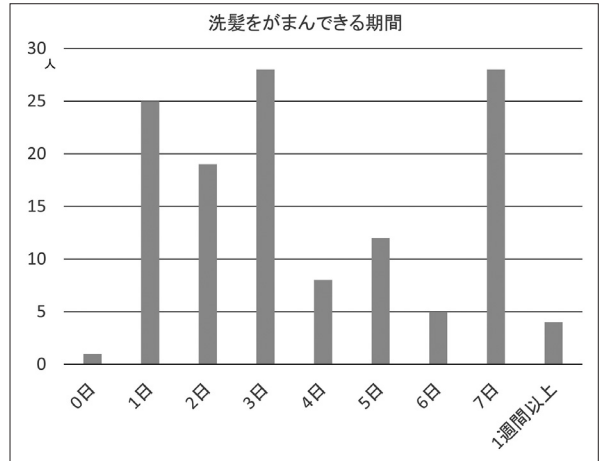
20名(14.5%)が1週間の洗顔をやめることはできない(拭くだけでは困る)ということであり、洗顔をやめられる期間は図4のとおりであった。洗顔なしで我慢できる期間が3日以内であるのは女性に多く、60才代までの若い人に多いという結果であった(図5)。少数(8名, 5.8%)ではあるが洗顔をする場合に目をあけて行う人がいた。白内障手術では片眼手術1週間後に、反対眼の手術をすることが多く、洗顔制限が2週間に及ぶこともあるため、Q11の質問を設定したが、反対眼の手術前に洗顔したいという人は58名(42.0%)であった。洗髪をやめられる日数は図6のようになっているが、水が顔にかからないように洗髪できる人は79名(57.2%)にすぎなかった。



【図4】 洗顔をやめられる期間



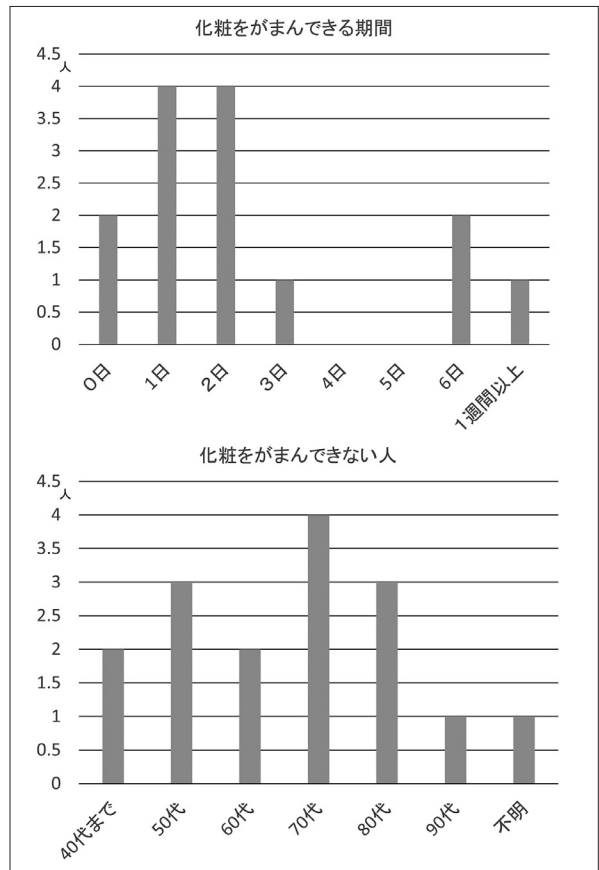
【図5】 洗顔をやめられる人できない人の年代および性別



【図6】 洗髪をやめられる期間

化粧に関する質問

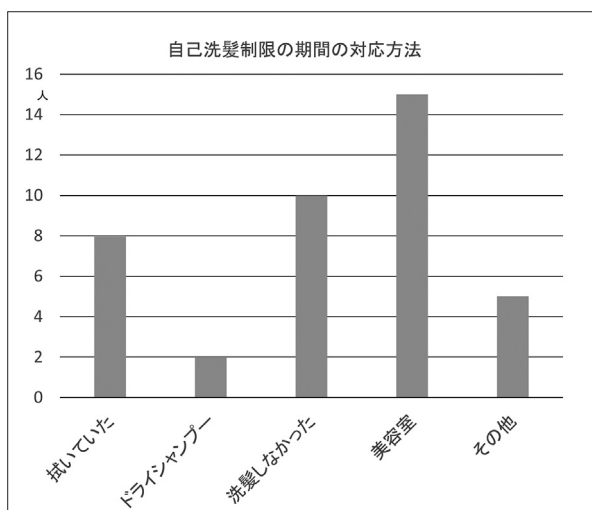
患者問診により女性と回答した患者には化粧に関する質問が行われた。基礎化粧品を含む全ての化粧品の使用を1週間がまんできない人は16名(20.8%)おり、その中の4名は目の周りの化粧の制限だけに緩和してもがまんできず、基礎化粧品だけは可としても2名は不十分という回答であった。化粧をやめられる日数および年齢分布は図7のようになっている。



【図7】 化粧をやめられる期間、がまんできない年代

術後保清制限への対応に関する質問

患者問診により眼科手術を受けたことがあると回答した患者に、術後保清制限をどのように対応したか質問が行われた。洗顔できないかわりに27名(67.5%)が毎日タオルなどで顔を拭いており、洗顔できないことへの不快感を強く感じた人は5名(11.9%)にとどまった。洗髪制限については15名(37.5%,うち女性13名)が美容室で洗髪していた(図8)。洗髪できないことへの不快感は10名(22.7%)が強く感じていた。



【図8】自己洗髪制限期間の対応方法

考 察

患者背景に関する考察

今回のアンケートではひとりぐらしの割合が12.3%と低く、実際に手術をうける患者のひとりぐらしの割合よりも少ない印象がある。ひとりで受診した患者がタピアを操作しにくい心理状況があるかもしれない。タピアの設置場所を途中(7/19)で眼科受付前から中待合に変更している。眼科受付前は人目が多い場所であり、タピアの操作をためらう患者が多いのではないかと考えたためであるが、結果は5.2人/日から4.4人/日と眼科受付前の方が多くの患者がタピアを操作していたことになった。タピアの設置場所については、アンケート効率を左右す

る可能性があるため、事前によく検討すべきであろう。眼科手術歴がある患者が37%と多いのは、白内障手術後の患者に積極的にアンケート実施について案内したためである。車の運転を行う人の割合が70.3%と高いことは、和歌山のような地方都市に特徴的であり、白内障手術を受ける患者の年齢層が下がっている現在、重要視しなければならない。実際、手術を決意するきっかけが、運転免許更新という患者が多い。白内障術後、屈折値が落ち着くまでには1ヶ月程度を要するため、これまでメガネの作成は術後1ヶ月以後に処方することを薦めてきた。白内障手術では眼内レンズを挿入するが、保険診療で行われている単焦点レンズの場合、術後正視(裸眼で遠方が見え、手元は老眼鏡)にするか、近視(裸眼で近くが見え、遠方はメガネ)にするかを患者の希望によって選択している。しかし、今回のアンケートでは術後1週間で車の運転を必要とする人が非常に多く、社会問題になっている不適切な自動車運転の予防のためにも、術後屈折を正視に設定するか、近視に設定した場合は術後1週間以内に仮のメガネ作成を積極的に案内しなければならないことが示唆される。

保清に関する考察

白内障術後に洗顔や洗髪を制限する目的は術後眼内炎を抑制することにあると思われる。術後眼内炎は術後早期のものと遅発性のものがあるが、術後早期のものは1日のうちに急速に症状が悪化し、失明にいたることがあるため恐れられている。しかし、白内障手術に関する論文、学会発表が数多くある中で、保清に関する論文は極めて少ない。術後眼内炎予防のためには、術前¹⁾、術中²⁾のイソジン希釈液の使用、術終了時の抗生剤前房内投与³⁾などが有効とされているが、術後の保清については全く不明である。診療環境、生活環境(上下水道設備など)が各国で異なり、同じ土台で議論することが難しいことが一因であろう。そのためにエビデンスに

基づいた保清制限を行うことができずに、現在に至っている。

大阪の眼科 97 施設を対象に行った調査⁴⁾では、術後シャワー開始は 2 日目、術後入浴 7 日目、術後介助洗髪開始 4-5 日目、自己洗髪開始 7 日目から許可するという施設が最多であったが、翌日から可とする施設も少数ではあるが、存在していた。この報告では洗顔については言及されていなかった。また、術後洗顔しないことによって、眼瞼皮膚の細菌検出率は増加することを示し⁵⁾、洗顔を制限することに異議を唱え、術翌日からの洗顔を許可するようになった施設もある。

今回のアンケート結果では洗顔、洗髪、化粧全ての項目において、がまんできる日数は 3 日以内という人が多い結果であり、今の保清制限は現代生活、患者欲求には則していない面があることがわかった。保清制限の日数を減らすのであれば、3 日というのが一つの目標になるかもしれない。ただし、術後保清制限を実際に行った人への質問では、洗顔のかわりにタオルで拭いたり、美容室で介助洗髪を行うことにより強い不快感は 1-2 割程度になることが判明したため、制限のかわりに適切な代替手段を提案していくことが必要である。

洗顔の制限をがまんしにくいのは 60 才台までの女性に多く、化粧の制限とも関連していると推測される。当院では基礎化粧品、日焼け止めは 1 週間、目のまわりの化粧は 1ヶ月ほど避けるように推奨しているが、アンケート結果では 2 割の人が 1 週間以上はがまんできないという結果であった。これは若い人にかぎらず、90 才台まで認められる傾向であり、個人の日常的な美容習慣が大きく影響していると考えられる。目の周りの化粧制限のみとしたり、基礎化粧品は可としても不十分であるとの回答もあり、どのように対応すべきか悩ましいが、安全なメイクアップ方法の検討をしていきたい。

タピアに関する考察

タピアは明石市あさぎり病院で眼科白内障手術の術前説明に導入され、第 57 回日本網膜硝子体学会でその使用経験について報告されたため、我々は今回の試みを行った。タピア自身によるアンケート呼びかけもしくは、看護師の誘導により、約 1ヶ月半という短期間で 168 名から有効回答率 81.6%というアンケートを行うことができた。また、アンケート結果については CSV ファイルでエクスポートを行い、Excel に取り込むことで容易に集計が可能であった。一方で現在のタピアに対する不満点もいくつか挙げられる。① 表示画面(タピアの目の部分)の小ささのため、眼の悪い人には表示が見えにくい。② アンケート、問診の内容の入力は自分たちで行うことができず、MJI 社との文書ファイル、動画のやりとりによって内容を更新する必要がある。③ 音声入力が簡単なフレーズのみでしかできないため、yes or no など選択肢に限定され、open question ができない。④ 電子カルテへのエクスポートができない。これらのうち①については他社の同じようなロボットを選択することが可能かもしれないし、②についてはその方が便利だという意見もあるであろう。しかし、③についてはスマートフォンを含む IoT の全般的な問題であり、技術革新を待つしかないと思われる。また、④については患者自身が問診内容を電子カルテに入力するということであり、医療情報取り扱いに関する意識、風潮の変化、電子カルテ供給企業の協力が必要である。これについては問診用紙をスキャンして取り込むことと同じであると認識すればよいと思われる。

今後は購入したタピアを院内の各部署に貸出し、繰り返し行われる同じ説明や入力作業について議論されることを期待したい。

参考文献

- 1) Ciulla TA, Starr MB, Masket S.
Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery : an evidence-based update. *Ophthalmology*. 2002 ; 109 : 13-24.
- 2) Shimada H, Arai S, Nakashizuka H, et al. Reduced anterior chamber contamination by frequent surface irrigation with diluted iodine solutions during cataract surgery. *Acta Ophthalmol*. 2017 ; 95 : e373-e378.
- 3) Barry P, Seal DV, Gettinby G, et al ; ESCRS Endophthalmitis Study Group. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery : Preliminary report of principal results from a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg*. 2006 ; 32 : 407-10.
- 4) 張野正誉, 大家典子, 福嶋葉子, 他
白内障術後の保清開始時期についてのアンケート調査
臨床眼科 2007 ; 61 : 1529-1531.
- 5) 倉重由美子, 吉田章子, 荻野 顕, 他
術後洗眼の有無からみた白内障手術前後の肺葉検査結果
日本眼科学会雑誌 2010 ; 114 : 791-795.

Key words ; TAPIA, AI robot, cataract surgery, postoperative management

Questionnaire using communication robot on the management of cataract postoperative period

Kuniko Ueda¹⁾, Ken Ogino²⁾, Sayaka Asai²⁾, Mieko Ishimoto¹⁾, Asami Imayama¹⁾
Noriko Kameoka¹⁾, Noriko Tsuyama¹⁾

1) Department of Nursing, Japanese Red Cross Wakayama Medical Center

2) Department of Ophthalmology, Japanese Red Cross Wakayama Medical Center

Abstract

Robots equipped with artificial intelligence is developing for pets, agriculture, manufacturing, and even medical setting. We aimed using communication robot TAPIA for questionnaire on the management of cataract postoperative period. Is the restriction of washing face/hairs, makeup, and driving generally accepted to the patients in Wakayama? This survey found the importance of 3 days and the limitation of currently available robots.