

博士学位論文

人工股関節全置換術患者のための
遠隔看護システムの構築とその評価

2021年3月

兵庫県立大学大学院 応用情報科学研究科

応用情報科学専攻

橋弥 あかね

要約

人工股関節全置換術 (THA) は、股関節の疼痛除去や関節可動域の拡大などを目指して、股関節部に人工の関節を挿入する手術である。しかし、人工関節の素材の性質や、人工関節の構造、人工物を身体に挿入するため、感染、脱臼、摩耗・ゆるみなどの合併症が起こる可能性がある。感染は、あらゆる箇所の感染が血行性に人工関節に感染するおそれがあるため、THA 後は常に感染予防を心がけなければならない。さらに、脱臼については、日本では正座をする、床に座る、布団で寝るなどの生活様式であるため、日常生活を送る上で脱臼しやすい肢位をとる機会が多い。そのため、患者は術前の生活様式を術後に変更しなければならない。しかし、医療技術の進歩や医療制度改革などによる入院期間の短縮により、早期の退院が可能となった反面、退院後に必要となる知識や日常生活行動スキルについて、入院期間中での獲得が最低限となっている。その上、日本の現状では退院後の支援体制が整っているとは言えず、フォローアップが十分ではない。

日常生活をできる限り支援するには、退院後も継続できるフォローアップの仕組みが必要となる。また、THA 患者は日常生活の様々な場面で困難に直面するため、患者の生活状況に合わせて在宅でもサポートできる手段が必要である。そのフォローアップの有効な手段の候補として遠隔看護が挙げられる。遠隔看護は、ICT 技術が利用されているため、いつでも、どこでも、必要な時にサービスが受けられ、質の高い看護の提供を可能にし、看護を提供する有益な方法として成長し続けている。

そこで本研究では、THA 患者に対する遠隔看護システムの構築に向けて、THA 患者の退院後の在宅における日常生活上の困難と必要とする医療情報ニーズを的確に把握するため、インタビュー調査を行った。その結果をもとに、個々の患者のニーズに応じて、患者が必要時に必要となる具体的な情報を入手できる、初回手術後 3 ヶ月程度までの患者を対象とした THA 遠隔看護システムの構築した。次に、THA 患者に退院指導を行っている看護師と THA 経験患者を対象としたシステムの有用性の分析および評価を行い、その結果をもとにシステムの改善とマニュアルの整備を行った。その後、初回 THA 直後患者を対象に、システム利用によるシステムの有用性の分析および評価を行った。

第 1 章では、THA の現状と THA の合併症、我が国の遠隔医療や THA 患者を対象とした遠隔看護システムの現状と課題を踏まえ、研究目的と本論文の構成を述べた。

第 2 章では、本研究の前提となる THA の適応疾患、THA 患者の特徴、THA 患者への支援の現状と課題、支援の方策の一つとしての遠隔看護システムの可能性について述べた。

第 3 章では、THA 患者に対し、退院後の日常生活上の困難と必要とする医療情報についてのインタビュー調査を行った。その結果、THA 患者の退院後の日常生活上の困難は、身体的困難が生じ、心理面・社会面に繋がっていることがわかった。また、THA 患者が退院

後に必要とする医療情報は、日常生活動作だけでなく、日常生活全体を通じた情報であった。従って、日常生活上の困難と必要とする医療情報は対応しており、適切な情報提供によって、困難や不安の多くを解消できることが示唆され、個々の患者のニーズに応じて患者が必要時に具体的な情報を入手できるシステムを提供する必要があることがわかった。

第4章では、第3章の知見に基づき、THA患者の退院後の日常生活支援として、THA患者が退院後も術後3カ月にわたって継続的に情報提供を受けることができる、コミュニケーション機能を含めたTHA遠隔看護システムを構築した。システムのコンテンツは、【日常生活情報】、【ご家族の方へ】、【掲示板】、【リハビリ施設】、【休憩・トイレ情報】の5つの大項目で構成した。さらに、THA患者は高齢者が多いことを考慮し、画面表示、画面遷移、及びボタンの工夫、ボダン長押し時の誤作動防止、音声による入力を可能にするなど、ユーザビリティの工夫を行った。

第5章では、第4章で構築したシステムを用いて、THA患者に退院指導を行っている看護師とTHA経験患者に術後3カ月を回顧してもらい、ユーザビリティスケールであるWUESを用いてシステムの有用性の分析および評価を行った。調査の結果は、概ね良好であった。しかし、画像や内容、システム操作面などの課題が明らかとなり、システムの改善やマニュアルの工夫などを行った。次に、退院直後から退院3か月後までのTHA直後患者に対して、Quality of Life尺度（SF-36v2、日本整形外科学会股関節疾患評価質問票）と役立ち感アンケートに基づき、改善したシステムの有用性の分析および評価を行った。その結果、システム利用による良い徴候が見受けられ、活動範囲の拡大、心理的負担の軽減、家族からのサポートを受けやすくなるなどの効果があった。このことから、THA遠隔看護システムは、THA直後患者への情報提供や情報交換による日常生活の支援に有用であることが示唆された。

最後に、第6章では、第5章で検証したシステムの有用性の分析および評価の結果から、THA患者の退院後の支援のための可能性についてまとめ、システム運用に向けての課題について述べた。今後は、システム運用に向けた整備を行いながら、THA直後患者に対する調査を継続していきたい。

Development of a Telenursing System for Patients with Total Hip Arthroplasty and Its Evaluation

Akane Hashiya

Limitations of time and staff availability make it difficult to offer sufficient support to patients within three months after undergoing total hip arthroplasty (THA). Older patients undergoing THA often face difficulties in various facets of their daily lives, including the need for home-based support while they recover from surgery. Therefore, we conducted a preliminary investigation about the difficulty in everyday life and the necessary medical support required for these patients. According to the results, we designed desirable content and functions and implemented each of them in a supportive system. Our constructed THA Telehealth System consists of five content areas: “Daily life information,” “For family members,” “Forum,” “Rehabilitation facility,” and “Resting spots and bathrooms,” which can solve patients’ difficulty felt in everyday life by providing appropriate supporting information at home when needed.

We performed the system evaluation with patients who experienced THA and discharge nurses to test the utility of the system. Participants then answered a questionnaire with questions on their predicted use of the system in the three-month postoperative period. The Web Usability Evaluation Scale comprised of 21 questions was used for the system evaluation. Furthermore, we carried out evaluations using Quality of Life scales, MOS 36-Item Short-Form Health Survey and Japanese Orthopaedic Association Hip-Disease Evaluation Questionnaire for patients in three months immediately following their initial THA. The results of the system evaluation were positive overall for both THA experienced patients and discharge nurses and achieved a good usability. In addition, the results from the patients in the three-month postoperative period showed a good tendency indicating the increase of Quality of Life.

目次

第1章	序論	1
第2章	人工股関節全置換術（THA）患者の現状と遠隔看護システム	4
2.1	人工股関節全置換術（THA）の適応疾患	4
2.2	THA患者の特徴	9
2.3	THA患者に対する支援の現状と課題	10
2.4	遠隔看護システムの可能性	12
第3章	THA遠隔看護システム構築に向けたTHA患者への調査	14
3.1	研究目的	14
3.2	研究方法	14
3.2.1	研究対象者	14
3.2.2	データの収集方法	14
3.2.3	調査内容	14
3.2.4	分析方法	15
3.2.5	倫理的配慮	15
3.3	結果	16
3.3.1	対象者の概要	16
3.3.2	THA患者の退院後の日常生活上の困難	16
3.3.3	退院後に必要とする医療情報	18
3.4	考察	19
第4章	THA遠隔看護システムの構築	21
4.1	開発目的	21
4.2	THA遠隔看護システムの基本設定	21
4.3	コンテンツの構成	22
4.3.1	日常生活情報	23
4.3.2	ご家族の方へ	36
4.3.3	掲示板	37
4.3.4	リハビリ施設	39
4.3.5	休憩・トイレ情報	40
4.4	ユーザビリティの工夫	41
第5章	THA遠隔看護システムの有用性の分析と評価	44
5.1	研究目的	44
5.2	研究方法	44
5.2.1	研究対象者	44
5.2.2	調査方法	45

5.2.3	調査内容.....	46
5.2.4	分析方法.....	48
5.2.5	倫理的配慮.....	50
5.3	結果.....	50
5.3.1	看護師とTHA経験患者への調査の結果.....	50
5.3.2	THA直後患者への調査の結果.....	60
5.4	考察.....	67
5.4.1	看護師とTHA経験患者への調査.....	67
5.4.2	THA直後患者への調査.....	69
第6章	まとめと今後の課題.....	71
謝辞	73
参考文献	74
付録	i

第1章 序論

日本の総人口における65歳以上を占める割合は、2018年は28.1%、2019年は28.4%と年々増加しており、2030年には31.2%、2035年には32.8%に増加すると予測されている[1]。高齢化に伴い疾病構造が変化し、慢性退行性疾患の増加がみられる。高齢者において有病率が高いのが高血圧や心疾患などの循環器疾患であり、次いで運動器疾患である。運動器の加齢現象としては、骨、軟骨、筋、腱、靭帯の劣化が見られ、関節では変形性関節症が生じる。日本におけるX線診断による変形性股関節症の有病率は1.0~4.3%であり、人口で換算すると51万~120万人である[2]。変形性股関節症の治療の一つとして、人工股関節全置換術（Total Hip Arthroplasty, 以下、THA）があり、2016年の年間手術件数は、日本では約8万件[3]、英国では約8万件[4]、米国では約30万件[5]と、各国とも多く実施されている。さらに、日本では2030年のTHA実施予測件数が約12万件[6]、英国では2035年のTHA実施予測件数が9.6万件[7]、米国では2030年のTHA実施予測件数が57.2万件[8]と推定されており、高齢化に伴い、THA手術件数は世界的に増加すると予測されている。

THAは、股関節の疼痛除去や関節可動域の拡大などを目指して、股関節部に人工の関節を挿入する手術である。しかし、人工関節の素材の性質や、人工関節の構造、人工物を身体に挿入するため、感染、脱臼、摩耗・ゆるみなどの合併症が起こる可能性がある[9]。感染は、あらゆる箇所の感染が血行性に人工関節に感染するおそれがあるため、THA後は常に感染予防を心がけなければならない。さらに、脱臼については、日本では正座をする、床に座る、布団で寝るなどの生活様式であるため、日常生活を送る上で脱臼しやすい肢位をとる機会が多い[10-14]。そのため、患者は術前の生活様式を術後に変更しなければならない。しかし、医療技術の進歩や医療制度改革などによる入院期間の短縮により、早期の退院が可能となった反面、入院期間が限られているため、患者は、退院後に必要となる知識や日常生活で必要となる動作の獲得が最低限となり、和式トイレの使用方や下肢の爪切りの方法等の獲得できず、不満を感じている[15]。その上、日本のTHA患者への退院後の支援体勢は、身体障害者手帳認定基準の変更、疾患別リハビリテーションを受ける機会の縮小などのため、フォローアップが十分とは言えない。

そこで、日常生活をできる限り支援するために、退院後も継続できるフォローアップの仕組みが必要となる。外来通院時のサポートは、病院側の人手や時間の制約があり、患者への在宅療養指導などの継続的な支援が行われているとは言い難い[16]。また、退院後に訪問看護や訪問リハビリの利用が可能であるが、これらは、利用できる対象や利用日数の制限、利用にコストがかかるなどの問題がある[17]。しかし、THA患者は日常生活の様々な場面で困難に直面するため、患者の身体状況や生活状況に合わせて在宅でもサポートできる手段が必要である。そのフォローアップの有効な手段の候補として遠隔看護が挙げられる。遠隔看護は、ICT技術が利用されているため、いつでも、どこでも、必要な時にサービスが受け

られ、質の高い看護の提供を可能にし[18]、看護を提供する有益な方法として成長し続けている[19].

我が国の遠隔医療は、情報通信技術の普及に伴い変遷を遂げている。1997年の厚生労働省の「情報通信機器を用いた診療（いわゆる「遠隔診療」）についての通知」では、遠隔医療は、医師法の「対面診察なしで診察してはならない」に抵触しないことが明確化された[20]。2003年[21]と2011年[22]の「情報通信機器を用いた診療（いわゆる「遠隔診療」）について」の一部改正では、遠隔診療は初診・急性期疾患患者は原則として対面診療を行うこと、主に離島・へき地患者や慢性疾患患者などを対象とすることなど、対象患者についての改正があった。また、2015年の事務連絡[23]では、対象の拡大、対面診察との組み合わせで初診を遠隔診療とすることも可能となり、2017年には、スマートフォンやパソコンのビデオチャット機能などを使い、インターネットを介して医師が診療を行うことに関する基本的な考え方が明確化された[24]。さらに、2018年度の診療報酬改定により、「オンライン診療料」、「オンライン医学管理料」の新設が決定された[25]。このように、遠隔医療が診療報酬上の対象として認められたことから、今後は遠隔看護においても適用の動きが進むと期待される。

在宅での患者のQOLを維持・向上させるためには、診療や治療だけでなくケアが必要であり、それを可能とする手段の一つとして遠隔看護がある。我が国における遠隔看護は活性化してきているが、遠隔医療の対象である慢性疾患患者を対象としたものが多く、THA患者を対象とした遠隔看護の取り組みはTHAケアネット[26-27]のみである。THAケアネットは、主にWebカメラを用いた居住環境や生活動作などのアセスメントツール、専門家との双方向交流ツールで構成されており、患者とのやりとりに基づいて専門家が指導するという立場が主であったため、退院後の日常生活において、患者中心にシステムを使用し、継続的に支援を得るということに重点は置かれていなかった。このような状況を踏まえ、術前の日常生活を術後に変容しなければならないTHA患者に対しては、患者が主体的に使用でき、退院後も継続的に必要な時に必要な情報提供を受けることができ、なおかつ患者間での情報交換、患者—専門家間の情報提供など双方向でやりとりができる遠隔看護システムが必要ではないかと考えた。

そこで本研究では、THA患者に対する遠隔看護システムの構築に向けて、THA患者の退院後の在宅における日常生活上の困難と必要とする医療情報ニーズを的確に把握するため、インタビュー調査を行った[28-29]。その結果をもとに、個々の患者のニーズに応じて、患者が必要時に必要となる具体的な情報を入手できる、初回手術後3ヵ月程度までの患者を対象としたTHA遠隔看護システムを構築した[30]。次に、THA患者に退院指導を行っている看護師とTHA経験患者を対象としたシステムの有用性の分析および評価を行い[30-31]、その結果をもとにシステムの改善とマニュアルの整備を行った。その後、システムのターゲットである初回THA施術直後患者（以下、THA直後患者）を対象としたシステム利用に

よるシステムの有用性の分析および評価を行った[32-33].

以下、第2章では、THAの適応疾患、THA患者の特徴などの現状を概観し、それに対する国や医療機関の支援の現状とその課題について述べる。それらを踏まえてTHA患者の支援策の1つとして挙げられる遠隔看護システムの可能性について述べる。第3章では、THA患者を対象とした遠隔看護システム構築の前段階として、THA患者の日常生活上の困難と医療情報ニーズを的確かつ具体的に把握するために実施した、インタビュー調査とその結果について述べる。第4章では、第3章の結果を踏まえ、初回THA後3ヵ月程度にわたって継続的に情報提供を受けることができる、患者間および患者—専門家間コミュニケーション機能も含めたTHA遠隔看護システムの構築とその内容について述べる。第5章では、まず、THA患者の退院指導を行っている看護師とTHA経験患者を対象として行った、システム利用による有用性の分析および評価について述べる。次に、THA直後患者を対象として行った、退院後から退院3ヵ月後までのシステム利用による有用性の分析および評価について述べる。最後に第6章では、第5章で検証したシステムの有用性の分析および評価の結果から、THA患者の退院後の支援のための可能性についてまとめ、システム運用に向けての課題について述べる。

第 2 章 人工股関節全置換術（THA）患者の現状と遠隔看護システム

本章では、2.1 節で人工股関節全置換術（THA）の適応疾患について述べ、2.2 節で THA 患者の特徴を概観し、2.3 節において THA 患者への国や医療機関の支援とその課題について述べる。それらを踏まえて 2.4 節では、THA 患者への支援策の 1 つとして挙げられる、遠隔看護システムの可能性について述べる。

2.1 人工股関節全置換術（THA）の適応疾患

近年、高齢者人口の増加に伴い、図 2.1 に示すように、THA 患者は毎年増加の一步をたどり、2018 年には、わが国で約 10 万件が施行されている[3]。THA 患者の診断名を図 2.2 に示す。THA の適応疾患は多岐にわたるが、主なものとして、変形性股関節症、関節リウマチ、大腿骨頭壊死症等が挙げられる[34]。

変形性股関節症は、THA 患者の診断名の約 80%を占める[3]。変形性股関節症は、先天性あるいは後天性に関節軟骨の変性や摩耗が起こることによって関節の構造に欠陥が生じ、関節が徐々に荒廃していく股関節の疾患であり、加齢とともに進行するため[35]、高齢人口の増加に伴い有病率が増加している。変形性股関節症は、原因により一次性と二次性に分けられる。一次性変形性股関節症は原因不明である。二次性変形性股関節症は先天性股関節脱臼、臼蓋形成不全、ペルテス症、外傷、炎症などの原因疾患に続発して起こる。一次性、二次性共に、加齢による関節軟骨の老化と大きな荷重が発症に大きく関わっていると考えら

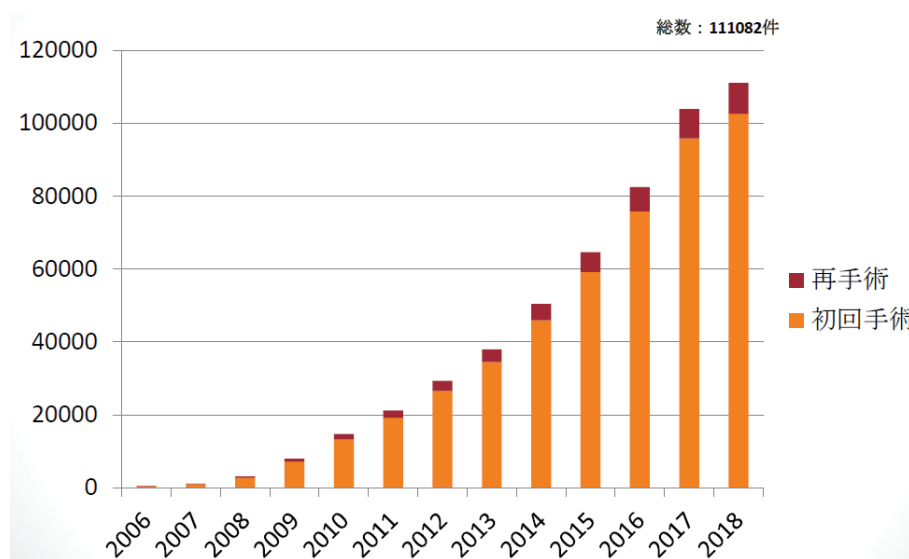
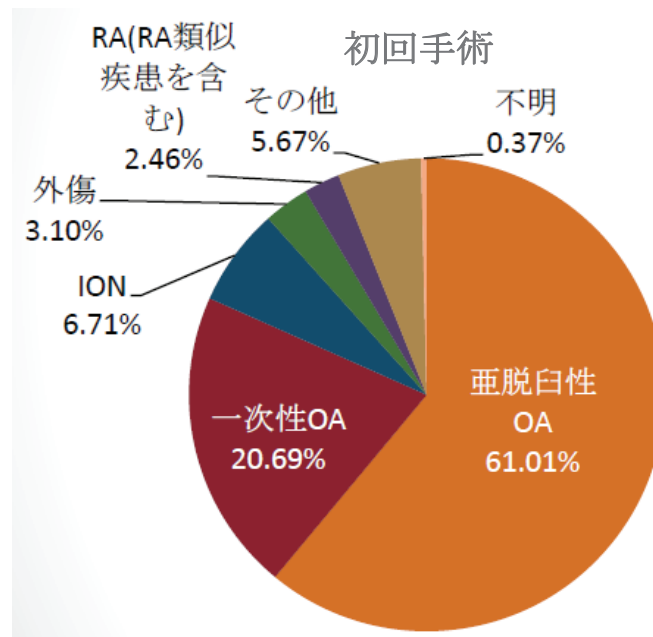


図 2.1 わが国の THA 患者の推移

(出典：日本人工関節学会・日本人工関節登録制度事務局，THA レジストリー統計 2018[3])

れている。変形性股関節症の X 線像を図 2.3 に示す。病態は、関節裂隙の狭小化、臼蓋底部の骨棘形成、骨硬化、嚢腫形成等が見られ[36]、前股関節症・初期股関節症・進行期股関節症・末期股関節症の 4 期に分類される[2]。治療法は病期や年齢などを考慮し、THA の他に骨切り術があり、主な症状は、トレンデレンブルグ徴候、跛行、股関節・臀部の疼痛、股関節の可動域制限などが見られる。



OA：変形性関節症，ION：特発性大腿骨頭壊死症，RA：関節リウマチ

図 2.2 わが国の THA 患者の診断名

(出典：日本人工関節学会・日本人工関節登録制度事務局，THA レジストリー統計 2018[3])

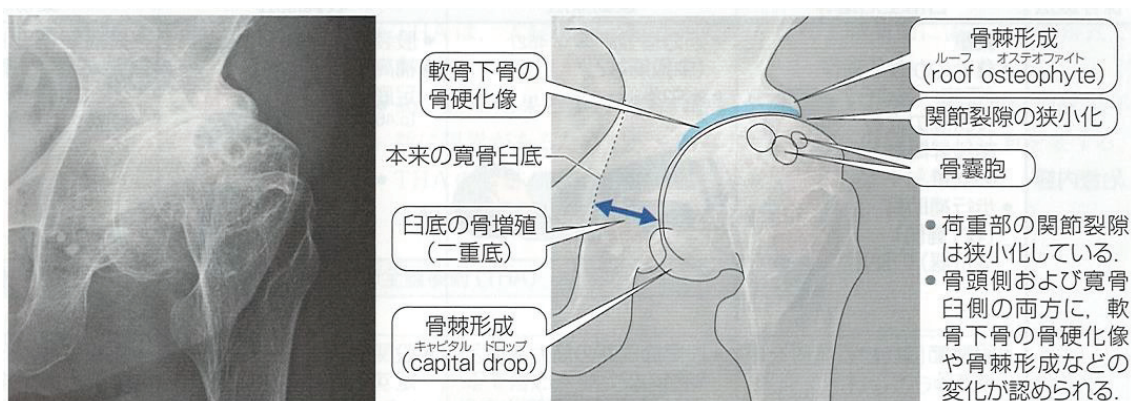


図 2.3 変形性股関節症の X 線像

(出典：医療情報科学研究所：病気がみえる vol.11 運動器・整形外科[36])

関節リウマチは、原因不明の慢性炎症性疾患である。発生机序は不明であるが、滑膜細胞の腫瘍様の増殖と T 細胞を中心とした自己免疫応答により、様々なサイトカインが産生されて生じる炎症が原因とされている[37]。関節リウマチはほとんどの人種、民族で見られるとされ、好発年齢は 30 代から 50 代で女性に多く、一般に高齢者ほど発生率は増加することが知られており、日本では約 100 万人の関節リウマチ患者がいると言われている[38]。分類は多々あるが、代表的なものとして Steinbrocker のステージ分類や Steinbrocker のクラス分類がある。Steinbrocker のステージ分類を表 2.1 に示す。ステージ分類は、X 線画像の関節や周囲の組織所見から、関節破壊の程度を Stage I（初期）～StageIV（末期）に分類し、病気の進行度を評価する[38]。Steinbrocker のクラス分類を表 2.2 に示す。クラス分類は、機能障害度の程度を Class I～ClassIVに分類したものである[38]。発症のメカニズムは、滑膜細胞の増殖により滑膜の炎症（滑膜炎）が生じる[37]。また、サイトカインが産生され関節炎が助長するとともに軟骨破壊が生じ、最終的には関節が破壊され、骨が硬直する[36]。主な関節症状は、多発性・対称性の関節炎による腫脹、疼痛、運動制限を伴い、進行すると関節可動域の低下、拘縮、関節の変形などがみられる。関節外症状としては、全身倦怠感や筋力低下、貧血、胸膜炎、血管炎、手根管症候群など多様な臓器の症状が見られるこ

表 2.1 Steinbrocker の Stage 分類

(有富寛：図説整形外科診断治療講座 10 関節リウマチ[38]に基づき著者作成)

Stage
I 軟骨や骨の破壊がない状態
II 軟骨の破壊がはじまる
III 骨の破壊が進み、変形が起こる
IV 強直やムチランス変形がみられる

表 2.2 Steinbrocker の Class 分類

(有富寛：図説整形外科診断治療講座 10 関節リウマチ[38]に基づき著者作成)

Class
I 身体機能は完全で、不自由なしに普通の仕事ができる
II 動作の際に 1 ヶ所あるいはそれ以上の関節に苦痛があったり、または運動制限はあってもふつうの活動ならなんとかできる
III 普通の仕事や自分の身の回りのことがわずかにできるか、あるいはほとんどできない
IV 寝たきり、あるいは車椅子に座ったきりで、身のまわりのことはほとんどがまったくできない

とがある。治療は、薬物療法が基本となり、対症療法として手術療法が実施され、滑膜増殖に対して滑膜切除術、関節拘縮に対して関節固定術やTHAなどが行われる。

大腿骨頭壊死症は、なんらかの原因で大腿骨頭への血流が低下し、骨頭骨組織の壊死が生じる疾患である。分類は、放射線照射などが原因で起こる症候性大腿骨頭壊死症と、原因が不明である特発性大腿骨頭壊死症に分けられ、特発性大腿骨頭壊死症は、さらにステロイド性、アルコール性、狭義の特発性に分類される[39]。特発性大腿骨頭壊死症の病態を図2.4に示す。病態は、ステロイドやアルコール多飲などにより、大腿骨頭に阻血性の壊死が発生し、数ヶ月から数年後に壊死部の圧潰が生じる[36]。壊死部の圧潰により、症状として急激な疼痛に見舞われ、進行すると持続痛となるとともに、股関節の外転制限や内旋制限が見られる。特発性大腿骨頭壊死症は、1992年から特定疾患治療研究の対象疾患であり、確定診断時年齢のピークは男性で40歳代、女性では30歳代である。治療は保存的療法と手術的治療があり、手術的療法には、骨頭穿孔術、内反あるいは外反骨切り術、大腿骨頭回転骨切り術、THAなどがある[40]。

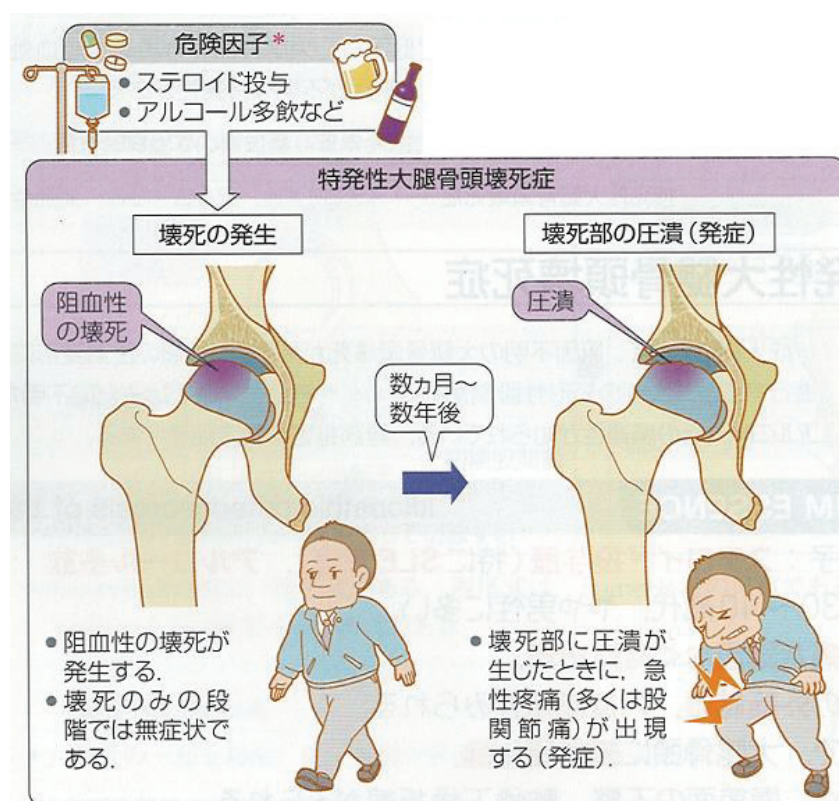


図 2.4 大腿骨頭壊死症の病態

(出典：医療情報科学研究所：病気がみえる vol.11 運動器・整形外科[36])

以上のように、変形性股関節症、関節リウマチ、大腿骨頭壊死症などの股関節痛や関節可動域の低下を伴う股関節疾患に対し、除痛、関節可動域の拡大を主な目的として THA が施行される。

THA のイメージ図を図 2.5 に示す。THA は、大腿骨頭と大腿骨頸部の一部を切除し、臼蓋側は臼蓋窩を削り、高密度ポリエチレンなどの半球体を挿入し、大腿骨側は髓腔に挿入するステムにメタル材質の小さい球体を装着したものを挿入する手術である[35]。その歴史は、1923 年に Smith-Petersen がガラス製カップを中間挿入材料として用い、試行錯誤を重ねて Vitallium cup に至り、その後、1938 年英国の Wiles, 1940 年には Bohlman, Moore, 1950 年にフランスの Judet 兄弟, 1952 年に慈恵医大式などの人工股関節や人工骨頭が作成された[41]。1960 年に Chanley が超高分子ポリエチレンを人工関節材料に用いて骨セメントで固定する人工股関節を報告し、人工関節の本流となった[42]。以来、素材やアプローチ方法の改良、セメントレス人工股関節、掘孔ロボットやナビゲーションシステムを使用した THA など様々な開発がされてきている。THA は手術方法や人工関節の進歩により、予後は安定してきているが、その反面、人工物を関節に挿入することによる合併症を引き起こすことがあり、THA 患者は合併症を回避するために、日常生活上で様々な困難に遭遇する。

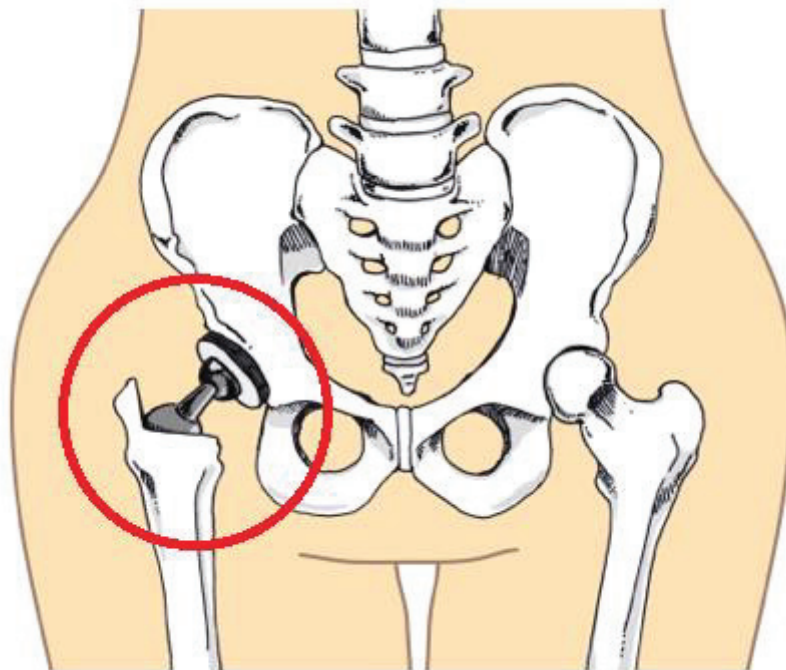


図 2.5 THA のイメージ図

2.2 THA 患者の特徴

THA の効果は、股関節疼痛除去、関節可動域の拡大による歩行障害の改善、日常生活範囲の拡大などがある。しかし、短所として手術部位感染、素材の性質や人工関節の構造上、脱臼、摩耗・ゆるみなどの合併症を起こす可能性がある[9]。手術部位感染は、術中培養陽性、術後早期感染、遅発性慢性感染、急性血行性感染に分類される[42]。術中培養陽性、術後早期感染、遅発性慢性感染の3つは創部感染であり、創部の感染予防が必要となるが、血行性感染は、呼吸器、尿路、抜歯、皮膚の感染が、血行性に人工関節部位に感染する可能性があるため、THA 患者は創部だけでなく、あらゆる箇所の感染予防が必要になる。また、手術部位感染は、術後にいったん感染を起こすと人工関節を抜去し、その後、再置換術を受けなければならない可能性が高く、身体的、心理的な負担が生じるため、患者は常に感染予防が必要になる。しかし、感染は疼痛やこぼりなどのように患者は日常生活で身体症状として自覚しづらいため、THA 患者にとっては人工物に起因する感染を認識して生活することが難しい[43]。さらに、THA 患者は高齢者が多いが、加齢に伴う免疫力の低下、高血圧や糖尿病などの基礎疾患による感染リスクの上昇がある[44]。以上のことから、THA 患者は感染リスクが高いことが予測されるため、退院後も常に感染予防を意識し、創部の清潔保持と感染予防対策の継続が必要となる。

人工関節の摩耗・ゆるみは、人工股関節を長期間使用することにより摩耗が起こる可能性があり、その摩耗粉が骨髓腔に入り骨融解を起こし、骨と人工股関節間にゆるみが起こる。摩耗等によるゆるみの発生率は10~20年で約5~10%と報告されており[42]、術後当面の心配はない。しかし、人工股関節は正常の関節と比較すると、関節の連結が浅いために脱臼を起こしやすく、前方切開の場合は股関節を伸展・内転・外旋位にした時、後方切開の場合は股関節を90°以上の屈曲・内転・内旋位にした時に脱臼の危険がある[45]。特にTHA後3ヵ月間は、股関節部における靭帯などの軟部組織の緊張不足等により、脱臼するリスクが高い[46]。脱臼予防は日常生活動作に影響するため、患者は特に脱臼しやすい肢位（以下、脱臼肢位）となる股関節を屈曲する動作について不都合を感じており[47]、日常生活では、階段昇降、長距離歩行、前屈、趾爪切り、買い物[48]に困難感がある。また、日本は海外の生活様式と違い、和式動作が必要となる。和式動作は股関節の過屈曲になるため脱臼を起こす危険性があり、床に座る、布団での就寝、和式トイレ、入浴についても不都合を感じている[10-14]。さらに、THA患者の転倒は、人工関節の破損や脱臼のおそれがある。THA患者の転倒リスク要因として、跛行や膝伸展筋力の低下[49]、外転筋力の低下や片脚立位時間の少なさ[50]等があるが、術前から疼痛や股関節周辺の筋群の拘縮があり、これらは術後すぐには改善に至らない。また、術後の脚長差が生じることにより筋力低下をきたし、歩行困難や跛行が起こることがある[2]、そのため、THA患者は、階段昇降時、入浴時、床にある物を拾う、床から起き上がる時などの日常生活動作中に転倒の恐怖を感じている[51]。この

ように、THA 患者は、術後の日常生活で脱臼や感染を回避するために日常生活動作に注意や変更が必要になることから、術前の生活からの変容が迫られており、様々な困難感を生じている。

THA 患者は、術後 3 ヶ月で 5 割、術後 1 年で 4 割が日常生活の困りごとを抱えており [43]、退院後は、自宅生活を再開後に困難な生活に直面し、不安を抱えた生活を送っている [52]。THA 患者の退院後の不安要因としては、筋力低下、転倒、杖なしによる歩行がある [53]。また、日常生活上では、足の爪切り、正座からの立ち上がり、床のものを拾う、入浴、靴下を履く、外出先のトイレなどについて不安がある [54-55]。以上のことから、THA 患者は、脱臼回避のための日常生活動作に注意や変更が必要となる生活を送ることや脱臼に対する不安感を持っていることがわかる。

THA 患者の満足度は、仕事や家事などの社会面とも関係している [56]。床に落ちたものを拾う、重い荷物を持つ、和式トイレに座る、しゃがむなどの脱臼の可能性がある行動が出来ないことから、仕事上で困難が生じることがある [14]。また、女性では家事について困っている者が多い [57]。家事は、立位の保持、重い荷物を持つ、しゃがむなどの脱臼しやすい肢位や転倒のリスクとなる動作が多いことが原因と予測される。外出については、階段昇降、公共交通機関の利用、転倒の恐れなどから外出に対する不安が生じ、満足度が低下している [58-60]。これらのことから、THA 患者は、脱臼を起こす可能性がある脱臼肢位を回避しなければならないという身体面の制限が、社会復帰や社会的活動に影響していると考えられる。

以上のように、THA 患者は、合併症の予防のため、術後に生活の変容が迫られ、日常生活を送る上での困難に直面し、新たな対応が迫られるため、様々な支援が必要となる。そのため、退院後は国からの支援が受けられるとともに、病院等で退院時に支援の工夫がされている。

2.3 THA 患者に対する支援の現状と課題

THA 患者は術後、身体障害者手帳の申請ができるが、2014 年から身体障害者手帳認定基準が変更された。改正前は人工関節を置換している場合は、一律に股関節機能の全廃と認定され、片側 THA 後は 4 級と認定されていたが、改正後は表 2.3 に示すように、経過の安定した時点での関節可動域等に応じて認定され、4、5、7 級、非該当のいずれかに認定される [61]。等級により、受けられるサービスが異なり、例えば 4 級であれば障害者医療費助成や駐車禁止除外指定者標章といったサービスが受けられるが、5 級では受けられない。また、7 級や非該当はサービスを受けることができないため、退院後に補助具の貸出や住宅改造など、退院後に必要なサービスが受けられないといった問題が生じている。

リハビリテーションについては、THA 後、150 日を限度として回復期リハビリテーション病棟への入院や回復期リハビリテーションを受けることが可能である [62]。しかし、2019

表 2.3 肢体不自由（下肢 4 級, 5 級, 7 級）身体障害者障害程度等級表

（厚生労働省：身体障害者手帳，[61]に基づき著者作成）

等級	肢体不自由	利用できるサービス
4	1. 両下肢のすべての指を欠くもの 2. 両下肢のすべての指の機能を全廃したもの 3. 一下肢を下腿の2分の1以上で欠くもの 4. 一下肢の機能の著しい障害 5. 一下肢の股関節又は膝関節の機能を全廃したもの 6. 一下肢が健側に比して10センチメートル以上又は健側の長さの10分の1以上短いもの	・医療費等助成 ・経済的負担の軽減 ・障害福祉サービス ・地域生活支援 ・補装具・日常生活用具・住宅改造 ・自動車 ・公共料金などの割引 ・税金の軽減
5	1. 一下肢の股関節又は膝関節の機能の著しい障害 2. 一下肢の足関節の機能を全廃したもの 3. 一下肢が健側に比して5センチメートル以上又は健側の長さの15分の1以上短いもの	・医療費等助成 ・障害福祉サービス ・地域生活支援 ・補装具・日常生活用具・住宅改造 ・自動車 ・公共料金などの割引 ・税金の軽減
7 ※	1. 両下肢のすべての指の機能の著しい障害 2. 一下肢の機能の軽度の障害 3. 一下肢の股関節，膝関節又は足関節のうち，いずれか一関節の機能の軽度の障害 4. 一下肢のすべての指を欠くもの 5. 一下肢のすべての指の機能を全廃したもの 6. 一下肢が健側に比して3センチメートル以上又は健側の長さの20分の1以上短いもの	/

※ 7 級はサービスの対象とならず、7 級に該当するものが 2 つ以上あれば等級が上がる

年に要介護高齢者の維持期・生活期の疾患別リハビリテーションの医療保険からの給付が終了し介護保険へ移行した[63]. これにより、要介護等の認定によって、維持期・生活期の疾患別リハビリテーションを受ける機会が縮小されるといった問題がある。

さらに、近年、医療の効率化が求められるようになり、病院では Diagnosis Procedure Combination（以下、DPC）/ Per-Diem Payment System（以下、PDPS）やクリニカルパスの導入により、患者の在院日数が短縮傾向にある。DPC / PDPS は、2003 年から特定機能病院等に導入された 1 日あたりの急性期入院医療包括払い制度である[64]. 患者が長期間入院すると病院側の収入が減少するため、患者の在院日数を短縮することが経営を左右すると言える。DPC 制度に参加している病院の平均在院日数は、2014 年では 12.2～13.6 日程度であったが、2018 年には 11.4～12.6 日と、年々短縮傾向にある[65]. また、DPC / PDPS の導入により、クリニカルパスを適用する病院も多い。クリニカルパスは、患者の状態と診療行為の目標、および評価・記録を含む標準診療計画であり、標準からの偏位を分析することで医療の質を改善する手法のことである[66]. クリニカルパスは、THA 患者にも導入さ

れており、クリニカルパスに沿って、患者の治療、ケア、リハビリテーション等を行うことで、在院日数を短縮できることが明らかになっている[67]。これらのことは、THA 患者が早期の退院が可能となった反面、入院期間が限られているため、患者は、退院後に必要となる知識や日常生活で必要となる動作の獲得が最低限となり、和式トイレの使用方法や下肢の爪切りの方法等の獲得できず、不満を感じている[15]。そのため病院では、手術前からの脱臼予防指導の実施[68]、パンフレットやビデオ動画の活用[69-70]等による指導を行い、知識習得や理解度の上昇に効果を上げている。さらに、退院前の家庭訪問による退院後の生活についての指導[71-72]では、不安の軽減に有用であることを示唆している。しかし、指導直後の知識や理解は短期記憶であることから忘れることが多く[73]、それらを長期記憶にするには継続的な支援が必要と言える。また、術前に退院後の不安が軽減されたとしても、THA 患者は退院後に日常生活を送る中で問題や困難が生じるため、リアルタイムな支援が必要となる。継続的な支援として外来通院時にも教育等のサポートを受ける機会があるが、病院側の人手や時間の制約があり、患者への在宅療養指導などの継続的な支援が行われているとは言い難い[16]。そのため、患者は十分なサポートを望めないといった現状がある。

以上のように、THA 患者を取り巻く支援は、国による支援、病院等からの退院時の支援があるが、在宅で患者の生活に沿ったリアルタイムに必要なサービスや情報提供が受けられないという問題があり、患者のニーズに合わせた退院後の支援体制が整っているとは言えず、フォローアップが十分とは言えない。患者の日常生活への良好な適応を促すためには、患者のニーズに沿って、日常生活をできる限りリアルタイムに支援するための、退院後も継続できるフォローアップの仕組みの構築が課題である。その課題解決に向けた方策の一つとして、遠隔看護によるサポートが挙げられる。

2.4 遠隔看護システムの可能性

THA 患者は、日常生活の様々な場面で困難に直面するが、日常生活への良好な適応を促すためには、患者の生活状況に合わせて在宅でもサポートできる手段が必要である。その有効な手段として遠隔看護が挙げられる。遠隔看護は、国際看護師協会によって 1998 年に定義された概念であり、「患者ケアを強化するために、テレコミュニケーション技術を看護に利用するもの」と定義されている[74]。遠隔看護は、自宅に居ながら電話、家庭訪問、その他のツールを使用して、自己管理、遠隔モニタリング、遠隔相談・遠隔指導を受けることができる。その目標の一つは自己管理能力を患者に与え、生活の質を改善することであり[75]、保健医療提供者から地理的に遠く離れている患者にケアを提供するための有効な方法として始まった[19]。遠隔看護による在宅ケアシステムとしては、糖尿病患者の自己管理システム[76]、慢性閉塞性肺疾患患者の在宅モニタリングシステム[77]、一人暮らし高齢糖尿病患者を対象の Web カメラを用いた介入[78]、島嶼地域生活習慣病のモニタリング及び自己管

理支援システム[79]、消化器系ストーマ患者の情報提供システム[80]、糖尿病患者を対象としたソーシャル・サポートシステム[81]などがある。また、海外では、脳卒中後の在宅の遠隔によるモニタリング[82]、化学療法患者の症状管理[83]、糖尿病患者の遠隔モニタリング[84]、心不全患者の遠隔モニタリング[85]などのシステムがある。このように、慢性疾患への適用が知られており、その有用性が検証されているが、THA 患者を対象とした遠隔看護に関する取り組みはまだ少ないのが現状である。

カナダでは、THA または人工膝関節置換術後の患者に対して Web ベースでのフォローアップを行った事例がある[86]。日本では、THA ケアネットの事例があり、セルフモニタリング、Web カメラを用いたアセスメントツール、専門家による教育・支援ツールなどが提案された[26-27]。THA ケアネットは、THA 患者のリハビリテーションと体重・活動量などのセルフモニタリングを支援するシステムであり、主に、Web カメラを用いた居住環境や生活動作などのアセスメントツール、専門家との双方向交流ツールで構成されている。THA ケアネットは、患者とのやりとりに基づいて専門家が指導するという立場が主であったため、患者中心として使用する中で、継続的に支援をするということに重点は置かれていない。また、THA 患者は、治療、日常生活動作だけでなく、感染予防や突発的事態への対処情報も必要としており[87-88]、即座に患者サイドから必要な情報を入手できる環境が望まれる。さらに、エンパワメント獲得のための同病者とのコミュニケーション[13]などのサポートも重要となる。そのため、患者が自身の身体状況や生活状況に合わせての利用や、リアルタイムで生じる困難に対して必要な情報が入手できる遠隔看護システムが、退院後の継続的な支援として有用なツールに成り得るのではないかと考える。

そこで、本研究では THA 患者への退院後に継続的に支援し、患者の日常生活への適応を促すために、術後 3 ヶ月までは脱臼の危険性が高いことを踏まえ、THA 患者が術後 3 ヶ月程度までの日常生活において遭遇する、身体面だけでなく心理的・社会的な面も含めた日常生活上の困難と医療情報ニーズを的確かつ具体的に把握した上で術後 3 ヶ月程度までの THA 患者を対象とした遠隔看護システムの構築をする。本研究における「困難」とは、退院後に日常生活を送る上での行動や動作などの実行が難しいなどの身体的要因に加え、悩み、苦しみなどの心理的要因、さらに、社会資源、リハビリテーション、社会復帰、周囲の環境などの社会的要因に対する思いや苦勞のこととする。また、「医療情報」とは、患者が、療養生活を送る上で、判断や行動を起こすために必要だと考える身体的・心理的・社会的な医療に関する情報として進めていくこととする。

第3章 THA 遠隔看護システム構築に向けた THA 患者への調査

3.1 研究目的

THA 患者の日常生活上の困難や医療情報のニーズは、年齢や性別、性格、身体能力、社会的背景などが複雑に関連するため、個々に生じる困難や医療情報ニーズは様々である。個々に合わせた情報提供をはじめとした支援システムの開発には、実際の困難と医療情報ニーズを的確かつ具体的に把握する必要がある。本章では、それらを明確にするため、身体面だけでなく心理的・社会的な面も含めた THA 患者の困難と医療情報ニーズについて明らかにする[28-29].

3.2 研究方法

3.2.1 研究対象者

機縁法により選定した THA 患者を外来診療している病院の看護部長に研究の趣旨を文書と口頭で説明し、同意を得、対象者を紹介してもらった。対象者は、THA を受け外来部門に通院している患者、もしくは THA を受け一旦退院後再入院をした患者で研究参加の同意が得られた 20 名であった。

3.2.2 データの収集方法

データの収集は、プライバシーの確保ができる個室で、約 30 分を目安に半構造的面接を実施し、許可が得られた場合は録音した。録音の許可が得られない場合は、内容を用紙に記録することの許可を得て記録を行った。

3.2.3 調査内容

基本的属性として、性別、年代、術後経過期間を調査し、「退院後の日常生活上の困難」と「必要とする医療情報」について、患者に自由に発言をしてもらった。術後 3 ヶ月程度までの THA 患者を対象としたシステムの構築に取り組むため、術後経過期間の長い患者については、術後 3 ヶ月を回顧してもらって回顧法による調査を行った。インタビュー内容は以下の通りである。

1) 退院後の日常生活上の困難

- ①退院後、生活上の動作や行動で困っていること
- ②手術を受けたことで、心配なことや不安なこと

- ③退院後、社会環境について困っていること
- 2) 退院後に必要とする医療情報
 - ①退院後の生活について病院で教えてほしかったこと
 - ②退院後の不安を解消するために病院で教えてほしかったこと
 - ③退院後の社会資源や社会復帰について病院で教えてほしかったこと

3.2.4 分析方法

分析方法は、質的内容分析とした。面接によって得られたデータから逐語録を作成し、退院後の日常生活上の困難と必要とする医療情報についての文章を抜き出し、同じ意味の部分を言い換えたりまとめたりして要約し、抽出した。次に言い換えたりまとめたりした内容を、実際の語りの内容と置き換えが可能かどうかを確認し、コード化を行った。その後、各事例の内容を類似性のあるものに分類し、それぞれを比較しながらサブカテゴリ化し、その関連性を考慮しながら、精練を繰り返してカテゴリを創設した。例えば、「下に落ちたものを拾うのにしゃがまないといけないのが難しい」や「下に落ちたものを拾うのなんて、人に頼めないから自分で拾わないといけないけど、(脱臼)するのが怖くて」などの語りを、他の「下に落ちたものを拾うために股関節を屈曲させなければいけない」ことに関する語りとともに「下に落ちたものをとる時にかがまないといけないことが不安である」というコードとし、次に、かがむ行為は股関節を屈曲させる姿勢であるため、屈曲姿勢に関連するものとして分類、その後、他の行為や動作等と比較をしながら『屈曲姿勢の苦労』というサブカテゴリとし、最後に他の動作や行動に関するサブカテゴリとの関連性を考慮しながら、精練を繰り返して【日常の動作・行為上の苦労や不安】としてカテゴリを創設した。なお、分析の全過程において質的研究の専門家1名と、整形外科看護の専門家1名とで検討することにより、分析結果の妥当性の確保に努めた。

3.2.5 倫理的配慮

対象者に対して、研究の背景・目的・方法、匿名性の保障、自由意思、途中辞退の自由、厳重なデータの管理、プライバシー及び個人情報の保護、結果の公表方法、研究の問い合わせ先などについて文書と口頭で説明し、署名にて同意を得た。また、面接の際は対象者の同意が得られた場合のみにICレコーダーに録音を行った。なお、本研究は大阪教育大学研究倫理委員会による審査を受け、承認を得て実施した。

3.3 結果

3.3.1 対象者の概要

対象者の概要を表 3.1 に示す。対象者は、女性 18 名、男性 2 名、年齢は 40 代～80 代、術後経過期間は 2 ヶ月 6 名、4～6 ヶ月 3 名、1～2 年 6 名、3～5 年 5 名であった。調査は 2013 年 1 月～3 月に実施した。

3.3.2 THA 患者の退院後の日常生活上の困難

退院後の日常生活上の困難を分析した結果、40 コード、18 サブカテゴリ、4 カテゴリが抽出された。分析結果を表 3.2 に示す。以下、カテゴリを【 】、サブカテゴリを『 』で表記する。

【日常の動作・行為上の苦労や不安】は、『屈曲姿勢の苦労』、『立ち上がり動作に対する不安』、『荷重への不安』、『階段昇降の恐怖』、『入浴時の苦労』、『寝返りの苦労』など、脱臼を招く可能性のある動作や行為について不安や恐怖を感じるとともに、脱臼そのものに対しても『脱臼に対する不安』が生じていた。また、人工関節の摩耗やゆるみといった合併症を予防するための『減量に対する苦労』を感じていた。

表 3.1 対象者の概要

	人数	
年齢	40 代	1
	50 代	5
	60 代	5
	70 代	7
	80 代	2
性別	男性	2
	女性	18
術後経過期間	2 ヶ月	6
	4～6 ヶ月	3
	1～2 年	6
	3～5 年	5
診断名	変形性股関節症	20
合併症	有	0
	無	20
家族形態	家族と同居	16
	独居	4
手術	初回置換	20
	再置換	0

表 3.2 退院後の日常生活上の困難

カテゴリ	サブカテゴリ	コード () 内の数は回答頻度
日常の動作・行為上の苦労や不安	屈曲姿勢の苦労	正座をするのが難しい(1)
		下に落ちたものをとる時にかがまないといけないことが不安である(7)
		ズボンがはきづらい(1)
		下着や靴下を自力で履くのが難しい(3)
		爪切りが上手くできないため苦労する(3)
		股関節の90度以上の屈曲や、内転・外旋などの規制がある(3)
		車に乗車時に股関節を屈曲しなければならないため、苦労する(2)
	立ち上がり動作に対する不安	畳に座ると立ち上がるのが不便である(4)
		下に落ちた物を拾った後、自力で立ち上がることに不安がある(2)
	荷重への不安	床で寝転がった後の起き上がりの動作と寝転がる時が不便である(3)
		長時間、立位で作業をすることに対して不安がある(2)
	脱臼に対する不安	患側に重心をかけることに対する恐怖心がある(2)
		座る時に脱臼の不安があり、こわごわ座っている(1)
階段昇降の恐怖	手術3ヵ月経過するまでは、脱臼をしやすいため、その間はかなり不安がある(1)	
入浴時の苦労	階段昇降に恐怖心がある(3)	
寝返りの苦労	家での入浴に対して恐怖心がある(2)	
減量に対する苦労	寝返りをするのに時間がかかるのが困る(1)	
日常の動作・行動に伴う危機への不安・恐怖	転倒の不安	昔から体重があったため、体重を落とすのに苦労する(1)
	感染への恐怖	人混みでぶつかって転けることに不安がある(4)
生活行動や生活環境の維持・拡大への不安	社会復帰への不安	転倒して脱臼することに恐怖を感じる(4)
		感染に対して恐怖心がある(2)
		退院後に仕事があるかどうか心配である(1)
	外出の不安	退院後に、年齢のこともあり、雇ってもらえるかどうか心配である(1)
		力仕事ができないのが残念に思う(2)
		1年以上経過しなければ外出する自信がない(1)
		外出時は杖を持っておかないと不安である(3)
	筋力・体力低下の不安	一人で電車に乗ることに恐怖心がある(1)
		凹凸がある道や長時間の歩行をすることに不安がある(2)
	リハビリテーションの不足	エレベーターやエスカレーターのない場所は不便である(1)
		退院後、体力面のこともあり不安がある(1)
家族の協力・援助不足	筋力がないため、足がさがらないことに対するもどかしさがある(3)	
	今後同じリハビリで良いのかわからないというもどきがある(1)	
	リハビリを探しているが、見つからないため困っている(1)	
周囲の人からの援助不足	マッサージをやってもらうだけでも全く調子が違うので、そういうところがあれば行きたい(1)	
	自分だけの問題でなく、家族の問題でもある(1)	
生活の再構築に対する負担	家族からの協力を得るのが難しい(2)	
	食事を作る時に不安を感じる(1)	
	物を落とした時に周囲の人に声をかけて拾ってもらうことに遠慮がある(1)	
注意持続の苦労	手術前の慣れがあるため、ふとした時にその動作(脱臼肢位)をしてしまうことがあり、危ないと思うことがある(1)	
	注意維持の負担感	人工関節が入っているという気持ちをずっと持って注意しなければいけないのが重い(1)

【日常の動作・行動に伴う危機への不安・恐怖】は、転倒により脱臼や人工関節の破損の可能性があるため、『転倒の不安』や、感染することで人工関節感染をおそれ、『感染への恐怖』など、突発的な危機による合併症の発症についての不安や恐怖を感じていた。

【生活行動や生活環境の維持・拡大への不安】は、『社会復帰への不安』、『外出の不安』といった社会環境や、『筋力・体力不足の不安』、『リハビリテーションの不足』といった身体面に関する不安を感じていた。さらに、『家族の協力・援助不足』、『周囲の人からの援助不足』といった人的環境についての不足を感じていた。

【生活の再構築に対する負担】は、脱臼肢位に対して注意をすることに対して『注意持続の苦勞』や『注意維持の負担感』を感じていた。

3.3.3 退院後に必要とする医療情報

退院後に必要とする医療情報を分析した結果、18 コード、11 サブカテゴリ、3 カテゴリが抽出された。分析結果を表 3.3 に示す。

表 3.3 退院後に必要とする医療情報

カテゴリ	サブカテゴリ	コード () 内の数は回答頻度
個々のライフスタイルに合った日常の動作・行動についての情報	日常でよく行う動作の具体的方法	立ち上がりについてもう少し教えてもらいたい(1)
		つかまる物が無い場所での、下にある物の拾い方と立ち上がり方(1)
	自宅での入浴	浴室の手すりの設置場所について(1)
		自宅の浴槽はリハビリ室より狭くて深いので、自宅での入浴方法について(1)
	個々の可動域の判断	どこまで動かしてもいいかということが自分で判断するのが難しい(3)
		切開する場所によって、脱臼をする肢位が違うなどを教えてほしい(1)
制限の具体的な期間	普通の生活はできないような指導だったため、これはいつまで出来ないのかということを知りたい(1)	
個々の療養生活の見通し	普段が床座生活を送っているため、床座生活についての情報がほしい(2) 個人・個人によって、できることとできないことが違うので、できないものはできないということを知りたい(2)	
生活行動や生活環境の維持・拡大についての情報	自分の状態に合ったリハビリテーション	リハビリを自分でやっているが、それが今の自分に合っているのかわからない(2)
		リハビリをもう少しやってもらいたかった(2)
	マッサージ・リハビリ施設の紹介	リハビリ施設の紹介をしてほしい(2)
		その地域にリハビリやマッサージなどを行っている施設を紹介してほしい(2)
家族の協力を得る方法	退院後も家族には、家事は絶対できないことを言うように言われたが、やってしまった。家族が協力しないといけないことは特筆すべき(1)	
外出時の休憩場所	外出時に時々休憩したいが、座れるところがあるのかわからない(2)	
	外出するときに、洋式トイレがあるのかわからない(1)	
日常生活の危機回避についての情報	感染症の具体的な予防方法	それぞれの感染症は具体的にどのように注意すべきなのかわからない(1)
	感染症の具体的な対処方法	感染症を具体的にどのように対処したらよいか、感染症に罹った時に、病院へ行って、すぐに薬を飲めばいいのかなどがわからない(1)

【個々のライフスタイルに合った日常の動作・行動についての情報】は、『日常でよく行う動作の具体的方法』、『自宅での入浴』、『個々の可動域の判断』、『制限の具体的な期間』、個々の身体や環境に合わせた動作や行動についての情報ニーズがあった。また、『個々の療養生活の見通し』といった個々のライフスタイルに合わせた情報についてのニーズがあった。

【生活行動や生活環境の維持・拡大についての情報】は、『自分の状態に合ったリハビリテーション』、『マッサージ・リハビリ施設の紹介』といった、個々の状態に見合った生活行動の拡大についての情報のニーズがあった。さらに、『家族の協力を得る方法』といった生活維持のための人的環境や、『外出時の休憩場所』といった生活範囲を広げるための社会環境についての情報についてのニーズがあった。【日常生活の危機回避についての情報】は、『感染症の具体的な予防方法』と『感染症の具体的な対処方法』といった、突発的な危機による合併症の発症の予防と対処についての情報のニーズがあった。

3.4 考察

THA 患者の退院後の身体面における困難は、THA 患者の退院後の日常生活において困難と感じた動作 [10-14,53-55]と類似の結果で、日常生活に必要な動作である正座、下に落ちたものを拾う、立ち上がり、しゃがむ動作などに苦労や不安を感じていた。それに加え、本研究では、感染など突発的事態に関することや減量、寝返り、荷重などについての苦労や不安を感じていることが明らかになった。心理面については、THA 患者は、退院後、自己でできない動作とその動作への恐怖心があり、自ら日常生活を制限している者もいるが、今までの生活を変容することができず、感染や転倒など、手術前とは異なった恐怖心や不安を持っていた。また、身体的要因が、日常生活の制限に不自由や脱臼への不安を感じ、人工股関節に対する心理的な違和感、戸惑いがあることから、先の見通しがつかず、心理的ストレスを生じていると考える。さらに、リハビリテーションに関する情報の不足、家族の理解不足、社会のサポート体制の不足のため、自己で生活の調整を図るが、生活動作の拡大に向けた調整がしづらい状況から社会復帰や外出などにも困難を生じていることが推察される。これらのことから、THA 患者は、患者自身の身体的困難から心理的困難や社会的困難が生じていることがわかった。

日常生活に関する情報ニーズについては、血液がん患者は、食や運動、ピアサポート、病気や治療などのニーズがあり[89]、化学療法を受ける肺がん患者は、安全安楽や生きがいなどに関する情報のニーズがある[90]など、疾患や治療法による違いがあることが明らかになっている。THA 患者が退院後に必要としている医療情報は明らかにされていなかったが、今回の調査結果から、日常生活動作を中心とした日常生活全体を通した情報であることがわかった。入院中は、日常生活動作の模擬的な訓練は可能であるが、生活に見合った実践的

な訓練ができず、また、クリニカルパスの適応や、術後安静期間の短縮などにより、入院期間が短縮し、当面必要な指導が終わった時点で退院することが多い。これらのことから、患者自身が退院後の生活イメージが不十分となり、退院後に自分が何に困るのかわからないまま退院となっている可能性がある。そのため、患者は一般的な情報ではなく個々に見合った、日常生活に必要な、具体的な情報を必要としていることが明らかになった。

高齢者のライフスタイルは、床に座る、床に物を置く、布団で寝るなど、股関節を屈曲させる動作が多い。今回の対象者は40代以上であったため、日本式のライフスタイルをとっていることが多いことが予測されることから、【日常の動作・行為上の苦労や不安】を持っており、【個々のライフスタイルに合った日常の動作・行動についての情報】を必要としていた。また、転倒による脱臼や人工関節の破損、身体の他部位の感染症からの人工関節周囲感染を起こす可能性があることから、【日常生活動作・行動に伴う危機への不安・恐怖】があり、【日常生活の危機回避についての情報】を必要としていた。さらに、生活範囲を広げるために日常生活動作を維持・拡大させたいが、体力・筋力低下があり、リハビリテーションの必要性から【生活行動や生活環境の維持・拡大への不安】を持っており、【生活行動や生活環境の維持・拡大についての情報】を必要としていた。

【生活の再構築に対する負担】については、直接対応する医療情報カテゴリが抽出されなかった。人工股関節を置換していることから、術後3ヵ月では円滑な生活動作ができるまでに回復していない状況であり、生活全体についてのとまどいを漠然と感じている。しかし、時間の経過とともに日常生活に慣れ、間接的には、【個々のライフスタイルに合った日常の動作・行動についての情報】がとまどいを解消すると考えられる。

以上のことから、THA患者の退院後の日常生活上の困難は、必要とする医療情報と対応しており、適切な情報提供によって、困難や不安の多くを解消できる可能性があることが示唆された。そのため、個々の患者のニーズに応じて患者が必要時に具体的な情報を入手できるシステムを構築する必要性が浮かび上がった。

第 4 章 THA 遠隔看護システムの構築

4.1 開発目的

第 3 章において、THA 患者の退院後の日常生活上の困難は、身体的困難から心理的困難や社会的困難が生じていることや、必要とする医療情報は、一般的な情報ではなく個々に見合った、日常生活に必要な、具体的な情報を必要としていることが明らかになった。また、退院後の困難と必要とする医療情報は対応しており、適切な情報提供によって、困難や不安の多くを解消できることが示唆された。具体的には、THA 患者は、治療や日常生活動作だけの身体情報だけでなく、感染症予防や突発的事態への対処方法や、社会環境についての情報も必要としており、即座に患者サイドから必要な情報を入手できる環境が望まれる。また、THA 後 3 ヶ月間は、股関節部における靭帯などの軟部組織の緊張不足等により、脱臼するリスクが高い[46]ことから、特に術後 3 ヶ月程度までは支援が必要であると言える。そこで、初回手術後 3 ヶ月程度にわたって継続的に情報提供を受けることができる、患者間および患者—専門家間コミュニケーション機能も含めた THA 遠隔看護システムを構築した[30]。

4.2 THA 遠隔看護システムの基本設定

人工関節の耐久年数は一般的に 15～20 年であることから、再手術を回避するために THA の施行は 60 歳以降が理想とされており、THA 患者は高齢者が多い。しかし、日本の高齢者の 2016 年のインターネット利用率は 60 代 70.4%、70 代 42.8%、80 歳以上 14.5%であり、60 歳以上のインターネット利用機器は、パソコン 32%、携帯電話が 17.2%、スマートフォン 13.2%、タブレット端末 6.8%であった[91]。このことから、THA 患者の多くは ICT 機器操作が未熟である者が多いことが予想される。そのため、画面操作が簡便であるタブレット型端末 iPad mini2 を使用機器として選択し、パソコン、スマートフォン、タブレット端末に対応できるよう、レスポンス Web デザインを採用した。システムの開発環境は、サーバ OS は Debian Wheezy8.0、Web サーバは Apache2.4、データの保管および管理には MySQL (ver.5.6)、地図を用いたコンテンツには Google map API を使用し、開発言語は HTML5、CSS3、PHP7.0 を使用した。

4.3 コンテンツの構成

本研究で開発したシステムのコンテンツ及び機能についての全体構成は図 4.1 に示すとおりである。表 3.2 のカテゴリ【生活の再構築に対する負担】及び、サブカテゴリ『屈曲姿勢の苦労』から『家族の協力・援助不足』に着目し、患者の生活における課題からコンテンツの構成を考え目次案を作成した結果、日常生活動作、家族の理解、心理的負担、リハビリテーション、外出時に分けられたため、図 4.2 のトップ画面に示すように、コンテンツは、【日常生活情報】、【ご家族の方へ】、【掲示板】、【リハビリ施設】、【休憩・トイレ情報】の 5 つの大項目で構成した。

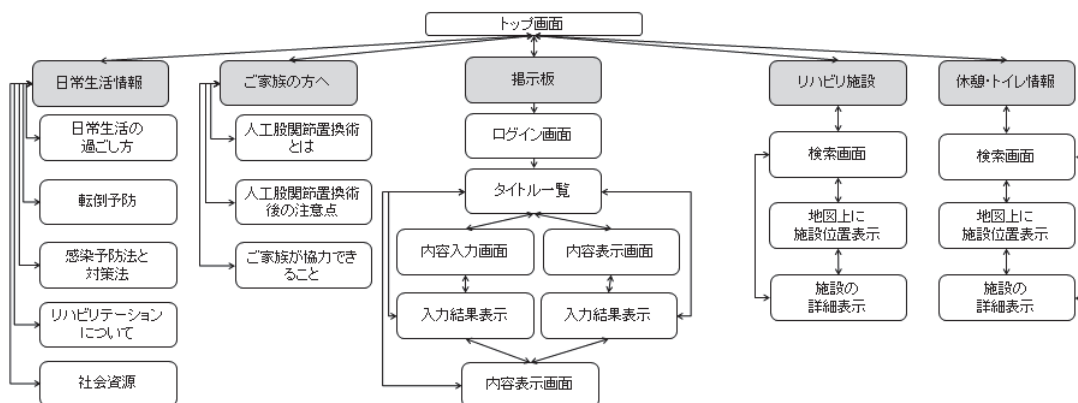


図 4.1 THA 患者遠隔看護システムのコンテンツ・機能構成図



図 4.2 システムのトップ画面

4.3.1 日常生活情報

【日常生活情報】では、表 3.2 のサブカテゴリの『屈曲姿勢の苦勞』から『筋力・体力低下の不安』に着目し、[日常生活の過ごし方]、[転倒予防]、[感染症予防と対策]、[リハビリテーションについて]、[社会資源] の 5 つのサブ項目に分類した。表 3.2 の『屈曲姿勢の苦勞』から『減量に対する苦勞』までは日常生活動作そのものであるため、[日常生活の過ごし方]、『転倒の不安』と『感染への恐怖』は、それぞれの危機に対する対応が必要であるため、[転倒予防]、[感染症予防と対策] と分類した。また、『社会復帰への不安』と『筋力・体力低下の不安』までは、筋力向上や社会資源の活用を促すことで不安軽減に繋がると考え、[リハビリテーションについて]、[社会資源] に分類した。『外出の不安』は、転倒予防と筋力向上により外出の不安が軽減すると考え、[転倒予防] と [リハビリテーションについて] に対応している。

[日常生活の過ごし方] は表 3.2 サブカテゴリの『屈曲姿勢の苦勞』、『立ち上がり動作に対する不安』、『荷重への不安』、『脱臼に対する不安』、『階段昇降の恐怖』、『入浴時の苦勞』、『寝返りの苦勞』、『減量に対する苦勞』、『外出の不安』に対応している。具体的項目としては、「脱臼しやすい姿勢」、「イスに座る時の注意点」、「畳や床に座ってから立ち上がる」、「正座の仕方」、「布団に寝る・立ち上がる」、「建物の上階に行くとき」、「下に落ちている物をひろう」、「靴下のはき方」、「足の爪切り」、「入浴時の注意点」、「荷物を持つ時の注意点」、「家事について」、「外出・旅行について」、「体重コントロール」の 14 項目を作成した。それぞれの具体的項目のページでは、詳細説明を文字、画像、動画を用いて説明した。例えば、図 4.3～図 4.7 に「イスに座る時の注意点」のスクロール画面例を示している。「イスに座る時の注意点」は、「低いもの、沈み込むソファには座らない」、「低いイスにすわらない」、「便座の高さに注意する」、「足を組まない」、「股関節を 90 度以上曲げない」、「イスに座るとき、立ち上がる時は反動をつけない」の 6 つの詳細説明の項目があり、「低いもの、沈み込むソファには座らない」では、脱臼しやすいイスの座り方についての説明 (図 4.3)、「低いイスにすわらない」では、低いイスに座らなければならない場合にクッションなどでイスの高さを調整することや、座り方の工夫についての説明 (図 4.4) を提示させた。さらに、「便座の高さに注意する」では、低い便器の場合は補助便座の使用について (図 4.5)、「足を組まない」では、ガニ股ぎみで座ることについて (図 4.5)、「股関節を 90 度以上曲げない」では、90 度以上に曲がる姿勢やイスからの立ち上がり方について (図 4.6)、「イスに座るとき、立ち上がる時は反動をつけない」では、反動をつけることによる問題点と反動をつけない立ち上がり方 (図 4.7) というように、イスに座る時の脱臼姿勢だけでなく、それを回避するための方法についての工夫についての説明も提示した。

日常生活情報 ご家族の方へ 掲示板 リハビリ施設 休憩・トイレ情報

トップ > 日常生活情報 > 日常生活の過ごし方 > 脱臼しやすい姿勢

イスに座る時の注意点



洋式の生活にしたから安心という訳ではありません。イスに座るときは、背中を伸ばし、膝が股関節より下になるように気をつけましょう。

その他にもイスに座るときにも注意をしなければいけないことがあります。

テープを貼っている方の足が手術した足です

● 低いもの、沈みこむソファーには座らない



低いものや沈み込むソファーに座ったあと、立ち上がるときに股関節が過屈曲してしまいます

ソファーには浅く座るようにしましょう

立ち上がる時は壁や手すりなどを使って前かがみにならないようにしましょう

図 4.3 【日常生活情報】— [日常生活の過ごし方] — 「イスに座る時の注意点」 — “低いもの、沈み込むソファーには座らない” のスクロール画面例

● 低いイスに座らない



低いイスに座ることで、股関節が深く曲がってしまいます



自分の膝の高さ以上のイスを使うようにし、膝の高さ以下のイスには座らないようにしましょう。低いイスしかない場合は、座布団やクッションなどで高さを調節しましょう

低いイスに座る必要がある場合、手術した方の足を前に伸ばして、股関節が屈曲しないように気を付けながらゆっくり座りましょう。股関節が痛くなった場合は低いイスに座るのはやめましょう。

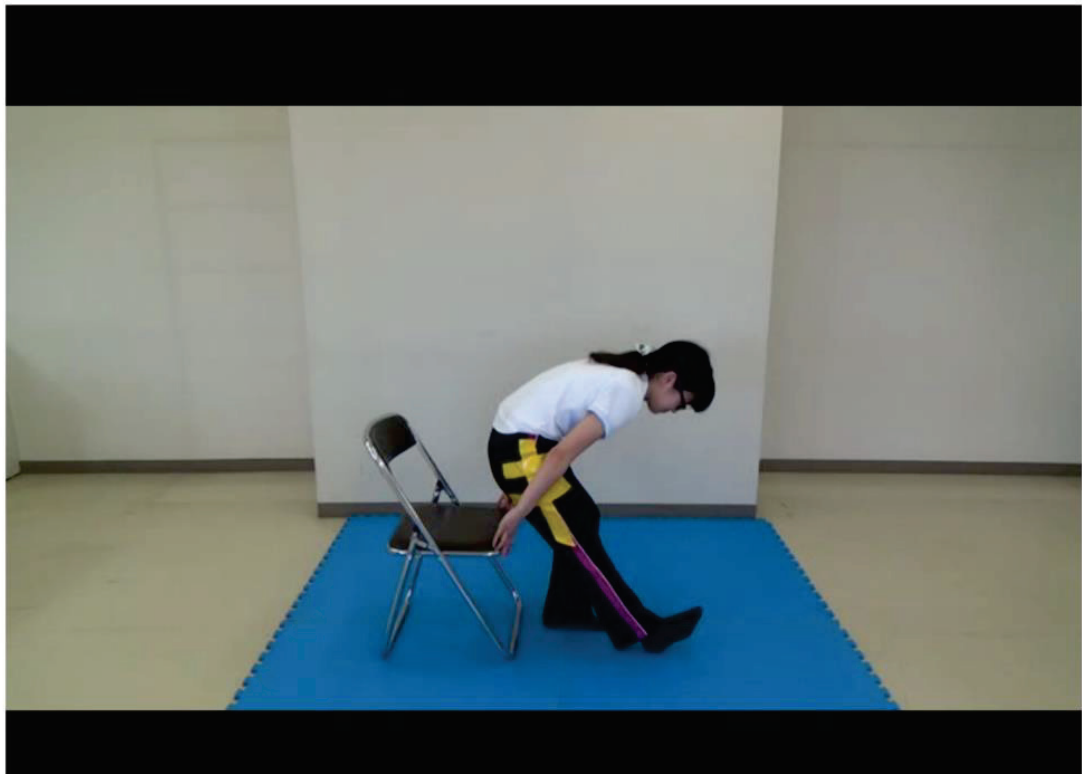
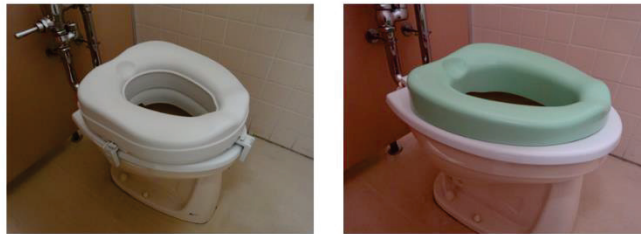


図 4.4 【日常生活情報】— [日常生活の過ごし方] — 「イスに座る時の注意点」 — “低いイスに座らない” のスクロール画面例

● 便座の高さに注意する

低い便座に座ることで、股関節が深く曲がってしまいます。

便座の高さを調節する補助便座



などを使用するようにしましょう。

※補助便座は介護保険に適用されることがあります。
お住まいの市町村窓口でご相談ください。

● 足を組まない



足を組むことで、股関節が深く曲がってしまい 足は組まずに少しガニ股ぎみに座るようにしまし
ます よう

図 4.5 【日常生活情報】— [日常生活の過ごし方] — 「イスに座る時の注意点」 —
“便座の高さに注意する”，“足を組まない”のスクロール画面例

● 股関節を90度以上曲げない



座ったままお辞儀をする



立ち上がるときに前のめりになる



座ったままのお辞儀はやめましょう。立ち上がるときは、手すりや壁、杖などで支えて立つといいでしょう

図 4.6 【日常生活情報】— [日常生活の過ごし方] — 「イスに座る時の注意点」 — “股関節を90度以上曲げない” のスクロール画面例

● イスに座るとき、立ち上がる時は反動をつけない



反動をつけて座ったり立ち上がったるとき、前かがみになるので、股関節が深く曲がってしまいがちです



イスに座るとき、立ち上がるときはゆっくりと、前かがみにならないようにしましょう。
手すりや壁、杖などで支えましょう

図 4.7 【日常生活情報】— [日常生活の過ごし方] — 「イスに座る時の注意点」—
“イスに座るとき、立ち上がる時は反動をつけない” のスクロール画面例

「体重コントロール」のスクロール画面例を図 4.8 に示す。ページ上部に「体重コントロール」についての必要性を説明し、その下に患者自身が標準体重を把握できるよう、標準体重計算ツールをページに組み込んだ。

〔転倒予防〕は表 3.2 のサブカテゴリの『転倒の不安』と『外出の不安』に対応しており、具体的項目としては、図 4.9 に示す「家の中の転倒予防」と、図 4.10 に示す「外出時の転倒予防」の 2 項目を作成し、家の中の環境や服装、外出時の服装や心構えなどについて説明を提示した。

日常生活情報 ご家族の方へ 掲示板 リハビリ施設 休憩・トイレ情報

トップ > 日常生活情報 > 日常生活の過ごし方 > 体重コントロール

体重コントロール

バランスの良い食事を心がけましょう。体重が増えるにつれて人工関節に負担を増加します。体重が重い人は減量に努めましょう。

入力して標準体重を計算しましょう。

あなたの標準体重は

(身長 140 cm - 100) × 0.9 = 36kg

です

主治医と相談しながら、標準体重を目指して体重コントロールをしましょう。


図 4.8 【日常生活情報】 — [日常生活の過ごし方] — 「体重コントロール」のスクロール画面例

日常生活情報	ご家族の方へ	掲示板	リハビリ施設	休憩・トイレ情報
--------	--------	-----	--------	----------

トップ > 日常生活情報 > 転倒予防 > 家の中の転倒予防

家の中の転倒予防

1. 家の中の環境を見直しましょう



- 歩く時につまずきそうなものが落ちていたり、カーペットのめくれや電気コードがちらかっていませんか？
足もとの整理整頓をしましょう。
- 足もとは暗くありませんか？照明を明るくしてみましょう。
- 部屋と廊下に段差はありませんか？小さなスロープを取り付けるなどで解消できます。
- 風呂場はすべりやすくありませんか？すべり止めマットを使うなどの工夫をしましょう（ただし、すべり止めマットがすべることもありますので、使用時は注意しましょう）。
- 危ない所に手すりについてはついていませんか？階段、風呂場、トイレなどにつけて転倒予防しましょう。

2. 服装に気をつけましょう

- くつ下はすべりにくいものを履きましょう。
滑り止め付き靴下は、すり足で歩く人は引っかけってしまうため、かえって危険になることもあります。
- ズボンの丈は長すぎないように注意しましょう。
- 長いスカートや和服などは足がからまりやすいので、気をつけましょう。
- スリッパは滑りやすいので、滑りにくいルームシューズなどを使用しましょう。

3. 飲んでいる薬に気をつけましょう。

薬によっては、眠気やふらつきなどの副作用のある薬があります。ご自身が服用されている薬の副作用を理解し、気づいたらかかりつけ医に相談しましょう。

図 4.9 【日常生活情報】— [転倒予防] — 「家の中の転倒予防」のスクロール画面例

外出時の転倒予防

1. 服装に気をつけましょう

- ズボンの丈は長すぎないように注意しましょう。
- 長いスカートや和服などは足がからまりやすいので、気をつけましょう。
- 歩きやすい靴を使用しましょう。ひも靴の場合は、ひもがほどけないようにしっかり結びましょう。
ゴム製サンダル（クロックスなど）はやわらかいために足の保護ができないことや底が滑りやすいため、できるだけ避けましょう

2. 荷物をもつ

荷物を持ちすぎないようにしましょう。両手がふさがると歩行時のバランスが悪くなり、いざというときに手が使えず大けがをすることがあります。両手は自由にしておきましょう

※リンク：荷物の持ち方

3. 歩く道を選びましょう

でこぼこ道や段差の多い道など、歩みにくい道はなるべく避けるようにしましょう。点字ブロックなどにも気をつけましょう。雨の日の側溝、建物内や地下鉄などの床は滑りやすいです。気をつけて歩くようにしましょう

4. 外出は時間・心に余裕をもって

急いでいるとき、気持ちの余裕がないときは転倒を招きやすくなります。時間にゆとりをもつことで、心に余裕ができます。

5. 杖を使いましょう

人混みや、歩みにくい道に行くなどがわかっている場合は、躊躇（ちゅうちょ）せずに杖を使いましょう。

6. 天候に気をつけましょう

雨の日や雪の日はすべりやすくなるので、転倒しないように特に心がけましょう。

図 4.10 【日常生活情報】— [転倒予防] — 「外出時の転倒予防」のスクロール画面例

〔感染予防法と対策法〕は表 3.2 のサブカテゴリの『感染への恐怖』に対応しており、具体的項目としては、THA 患者が特に必要となる感染予防対策として「手術をした創部の感染」、「かぜ、インフルエンザの予防」、「ノロウイルスの予防」、「足にケガをしてしまったら」、「虫歯の予防」、「水虫予防」の 6 項目を作成し、感染症予防や感染症に罹患した場合の対処方法や対応についての説明を提示した。例として、「足にケガをしてしまったら」のスクロール画面例を図 4.11 に示す。傷を作った場合と熱傷の場合に分け、それぞれの対処方法と対応として病院受診をすることについての説明を提示した。

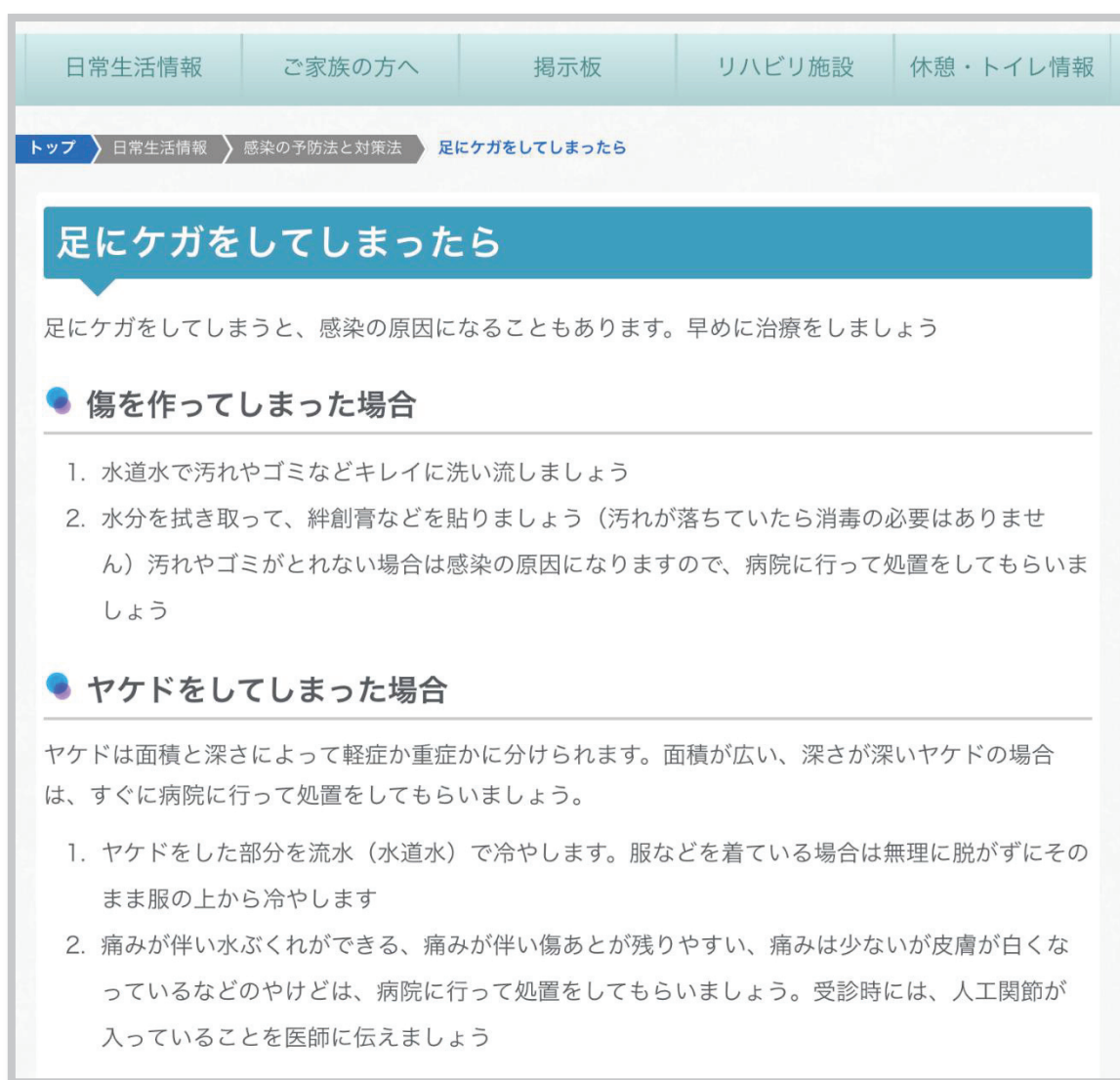


図 4.11 【日常生活情報】—〔感染予防法と対策法〕—「足にケガをしてしまったら」のスクロール画面例

〔リハビリテーションについて〕は表 3.2 のサブカテゴリの『筋力・体力低下の不安』と『外出の不安』に対応しており、具体的項目としては、「自主運動」、「スポーツについて」の2項目を作成した。図 4.12 に示す「自主運動」では、筋力増強運動や骨盤体操など、家庭でできる運動について説明を提示した。「スポーツについて」では、スポーツを始める前に医師に相談すること、行ってもよいスポーツ・十分に注意をして行うべきスポーツ・行っ

日常生活情報
ご家族の方へ
掲示板
リハビリ施設
休憩・トイレ情報

トップ
日常生活情報
リハビリテーションについて
リハビリテーションについて

リハビリテーションについて

退院後のリハビリテーションは、普通の生活を送ることです。普通の生活を送ることで、身体能力も向上します。無理をせず、マイペースに生活を送り、継続することがポイントです。

● **自主運動**

左右交互に痛みのない範囲で行いましょう

○筋力増強運動



1. 足を伸ばして持ち上げます



2. うつぶせで足を伸ばして上げます



3. うつぶせで膝を90度写真のように曲げます

図 4.12 【日常生活情報】— [リハビリテーションについて] — 「自主運動」のスクロール画面例

てはいけないスポーツの例を提示した。

〔社会資源〕は、表 3.2 のサブカテゴリの『社会復帰への不安』に対応している。〔社会資源〕のスクロール画面例を図 4.13 に示す。具体的項目としては、THA 患者が利用できる社会資源について情報提供として、「身体障害者手帳」、「介護保険」、「更生医療」の 3 項目を作成し、相談・申請窓口やサービス例などについての説明を行った。

それぞれのコンテンツの内容は、文献や、医師、看護師、理学療法士が患者の特徴別に実施している指導内容を参考にして作成した。術前からの変容が必要な日常生活での行動、動作、姿勢を中心に良い例、悪い例、注意点などの表示や退院後の生活の工夫などについて、文字だけでなく画像と動画（全 121 画像、8 動画）を用いて提示した。例えば、〔日常生活の過ごし方〕—「畳や床に座ってから立ち上がる方法」—“支えるものがないときに座る方法”のスクロール画面例を図 4.14 に示す。文字と画像で“支えるものがないときに座る方法”の説明を提示したのち、動画でその動作を閲覧できるようにした。

● 介護保険

65歳以上で介護が必要になった方が、申請して要介護認定を受けることで介護サービスが利用できる制度です。

40歳以上65歳未満でも「両側の膝関節または股関節に著しい変形を伴う変形性関節症」等、国が定めた16の特定疾病と診断された方は、介護保険の申請が可能です。介護保険の申請は市区町村の介護保険担当、または地域包括支援センターが窓口になります。介護保険は認定によってさまざまなサービスを受けることができます。

例)

- ヘルパーの利用
- 訪問看護
- ショートステイ
- デイサービス
- 福祉用具の購入
- 住宅改修

など。基本的に利用料金の1割が利用者負担です。

● 更生医療

すでに身体障害者手帳をお持ちの方が手術前に申請することによって、医療費が助成される制度です。

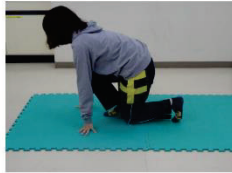
所得状況によって助成範囲が異なりますので、各市区町村の障害担当窓口にお問い合わせください。

図 4.13 【日常生活情報】—〔社会資源〕のスクロール画面例

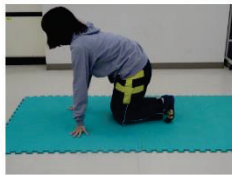
● 支えるものがないときに座る方法



1. 手術していない足を後ろに引いて、両手を床に置き、支えます



2. 手術した方の足の膝をゆっくり曲げて床につけます



3. 床にゆっくりと腰を下ろします



※動画で見てください

図 4.14 【日常生活情報】— [日常生活の過ごし方] — 「畳や床に座ってから立ち上がる方法」— “支えるものがないときに座る方法” のスクロール画面例

4.3.2 ご家族の方へ

【ご家族の方へ】は、表 3.2 のサブカテゴリの『家族の協力・援助不足』に対応している。THA 患者は女性が多いため、家庭内の家事を担っていることが多い。家事や買い物などは、股関節を屈曲する姿勢が多い動作であるため、転倒や脱臼肢位による脱臼を起こす可能性が高いと言える。そこで、【ご家族の方へ】では、家族に THA を知ってもらうためにサブ項目として「人工股関節置換術とは」、「人工股関節置換術後の注意点」、「ご家族が協力できること」の3項目を作成した。「人工股関節置換術とは」では、図 4.15 に示すように、手術の対象疾患と手術の概要、手術の利点、術後合併症について説明している。術後合併症に関しては、脱臼と細菌感染について説明し、さらに、脱臼の箇所には【日常生活情報】— [日常生活の過ごし方] — 「脱臼しやすい姿勢」、細菌感染の箇所には【日常生活情報】— [感染

トップ > ご家族の方へ > 人工股関節置換術とは

人工股関節置換術とは

● 人工股関節置換術とは



変形性股関節症や関節リウマチなどが原因で股関節が痛くなり、歩くことや日常生活が辛くなることがあります。このような痛みを軽減させる方法の一つとして、股関節を人工のものに置き換える手術です。

● 人工股関節置換術の合併症

人工股関節置換術を受けると、脱臼・細菌感染・ゆるみ・破損・すり減るなどの合併症に気をつけなければいけません

1) 脱臼

人工股関節置換術を受けた方は、特に脱臼をしないように気をつけなければいけません。脱臼を繰り返すと再手術が必要になることもあります。そのため、してはいけない動作や、気をつけなければいけない行動があります。

人工股関節置換術を受けた人がしてはいけない動作

2) 細菌感染

人工関節は体内異物ですので、一度感染を起こしてしまうと感染が治りにくいものです。人工関節の部分に感染が起ってしまうとひどい場合は抜き取らなければいけません。虫歯、風邪などにかかった後に人工関節に感染をする場合もあります。本人はもちろん、ご家族も感染症には注意をしてくだ

図 4.15 【ご家族の方へ】— 「人工股関節置換術とは」のスクロール画面例

予防法と対策法] — 「かぜ・インフルエンザの予防」および「ノロウイルスの予防」と関連づけた。「人工股関節置換術後の注意点」では、日常生活でどのような姿勢や動作に注意が必要になるかを説明し、それぞれの注意点に該当する大項目【日常生活情報】 — 「日常生活の過ごし方」と関連づけた。「家族が協力できること」では、合併症予防のためにどのような協力や補助を必要としているかについて日常生活での行動を例に挙げて説明している。さらに、家族に感染症が発症すると THA 患者に感染するおそれがあるため、【日常生活情報】 — 「感染予防法と対策法」 — 「かぜ・インフルエンザの予防」「ノロウイルスの予防」「水虫予防」と関連づけた。

4.3.3 掲示板

【掲示板】は、単なる同病者同士の情報交換の場というだけでなく、同じ経験や問題を持つ仲間の存在を認識し、お互いに支え合うという相互援助機能が期待できる。さらに、医療従事者も参加することで、専門的な回答を得られることで不安の軽減に繋がる[81]ため、表 3.2 のカテゴリの【生活の再構築に対する負担】を軽減できると考え、コミュニケーションツールとして設置した。

高齢者は一般に ID やパスワードを忘れる可能性が高くなるため、掲示板のユーザ認証は、図 4.16 に示している画像ファイルのハッシュ値をあらかじめサーバに登録しておき、認証時に入力された画像ファイルに対してサーバ側でハッシュ計算を行い照合する方法をとった。これにより、管理者が承認したユーザのみ参加可能となるようにし、セキュリティを保持した。ユーザ側のログイン方法は、ユーザ登録と同時に自動的に作成・保存された上記画像をドラッグ&ドロップするだけで、各ユーザが掲示板にログインできる。

THA 患者は、術前の生活からの変容が迫られるため、質問や相談など話題が多岐に渡ると考えられるので、記録は話題ごとに分けられるスレッド型とした。また、質問や相談内容に対して意見などを容易に返信できるように、図 4.17 に示すように、一つのテーマごとに、質問や相談の内容、過去の返信内容、返信入力フォームを一つのページに一括表示するようにした。



図 4.16 【掲示板】のユーザ認証画面



図 4.17 【掲示板】のテーマごとの一括表示画面例

4.3.4 リハビリ施設

【リハビリ施設】は、表 3.2 のサブカテゴリ『リハビリテーション不足』と対応している。病院では、患者に対し、生活そのものがリハビリテーションであることや、散歩をすることをリハビリテーションとして指導している。また、本研究システムでもく大項目『日常生活情報』—サブ項目 [リハビリテーションについて] >の中で、筋力増強運動などの家庭で出来る自主運動やスポーツを始める前の注意点などについて説明している。しかし、3章の結果から、THA 患者は、個人で行うリハビリテーションに不安があり、リハビリテーションを行っている施設情報の入手方法を知りたいといった思いがある。そのため、本研究システムでは、THA 患者を対象にリハビリテーションを行っている施設情報の提供を行うことにした。施設の登録は、管理画面から著者らが行っている。図 4.18 に『リハビリ施設』の検索結果の例を示す。施設の検索は、現在地から検索する方法と入力によって検索する方法がある。地図上のピンマークがリハビリ施設のある位置を示しており、閲覧時はピンマークを選択すると施設情報が表示される。施設情報の内容は、施設名、住所、診療時間、休診日、電話番号、アクセス方法、患者個人による受診が可能か、入院・通院病院の地域連携室を通して申し込む必要があるかについて記載している。【リハビリ施設】では、現在、近畿圏内の施設について提示するようになっている。



図 4.18 【リハビリ施設】の検索結果の例

4.3.5 休憩・トイレ情報

【休憩・トイレ情報】は、表 3.2 のサブカテゴリ『社会復帰への不安』から『筋力・体力低下の不安』に対応している。THA 患者は筋力・体力の維持・向上のために歩行を促されるが、長時間の歩行は人工関節に負担となり、転倒等を引き起こすおそれがあるため、適宜休憩が必要となる。また、トイレについては、和式トイレは股関節を過屈曲させる肢位をとるため、洋式トイレの使用を推奨されている。しかし、日本は和式トイレのみの公衆トイレが未だ存在するため、患者は外出に対し不安がある。そこで、外出時の休憩場所や洋式トイレの情報を提供することで、外出時の不安が軽減されると考え、【休憩・トイレ情報】の提供を行うことにした。登録は、著者らと所属大学の大学生が行っている。図 4.19 に【休憩・トイレ情報】の検索結果の例を示す。検索は、現在地から検索する方法と入力によって検索する方法がある。地図上のピンマークが 休憩場所及びトイレがある位置を示しており、ピンマークを選択すると場所の情報が表示される。表示内容は、休憩場所は、名称、写真画像、椅子が何脚あるか、トイレ情報は、名称、写真画像、洋式トイレ・多機能トイレ・車椅子用トイレがそれぞれ何基あるかである。現在は、主に近畿圏内の施設について提示するようになっている。



図 4.19 【休憩・トイレ情報】の提示例

4.4 ユーザビリティの工夫

4.2 で述べたように、高齢者のインターネット普及率は低く、インターネットやデバイスを使い慣れていない。また高齢者の特性から使用が難しいと考える。THA 患者は高齢者が多いため、そのことを考慮し、以下の工夫を行った。

高齢者は、一時的に記憶した必須情報を利用した対応的な認知処理に制約を受けやすい[92-93]。このような特性から、ポップアップなど予測不可能なデザインや、プルダウンメニューのような階層的なデザインは見落とす可能性がある。そのため、メニューはあらかじめ画面に表示し、ボタントップで操作できるようなデザインとした。

高齢者は視力が低下しているうえに手指の筋力及び巧緻性が低下しているため細かい作業が難しい。テキストボタンは、正しい意味を伝えるとは限らず、それらがボタンであるという情報が伝わらない可能性がある[94]。そのため、図 4.20 に示すように、ボタンには画像によるアイコンを使用し、アイコンを大きく設計するとともに、アイコンに対してテキストラベルを添えて、意味が伝わりやすいように設計した。



図 4.20 具体的項目選択ボタン例

さらに、高齢者の操作特性として、タッチパネル上のボタンを長押しする傾向がみられる[95]。通常のタッチデバイスの液晶は静電容量式となっており、ディスプレイと指が触れた時に体内の微量な電流を感知して動く。指先が乾燥していると電流が通りにくくなり、反応が悪くなることが知られている。加齢により皮膚が老化することで乾燥症を引き起こす[96]ことから、高齢者は指の乾燥によりタッチデバイスが反応しにくく、ボタン選択時に長押しする傾向にある。また、押した手応えがないと、ボタン連打や強く押す傾向もある。スマートフォンやタブレット端末では通常、長押しはマウスの右クリックと同等の機能設定が施されているため、このままでは誤作動が生じやすくなってしまう。この点を解消するため、本研究システムでは長押しの機能設定をタップ操作と同じ機能になるよう設計変更を行った。

また、高齢者は、画面遷移が多くなると遷移した画面や経過を記憶することが難しくなるとともに、自分がどのページにいるのかという位置関係の把握が困難となる可能性が高い。そこで、図 4.21 に示すように、自分がどのページに位置しているのかが判るように、各ペ



図 4.21 現在位置リストと前後ページへの移動ボタン

ージの画面左上部に現在位置のリストをつけた。さらに、前後のページへ簡単に移動できるように、画面下部に画像アイコンによるボタンを設置した。

タブレット端末のデータ入力にはキーパッドが一般的であるが、前述のように、高齢者は視力低下や手指の巧緻性低下によって、キーパッドの操作が難しく、面倒となる状況が考えられる。そこで、タブレット端末に搭載されている音声認識システムを利用した音声入力に対応させることにより、キーパッド入力が困難な人に『掲示板』、『リハビリ施設』、『休憩・トイレ情報』等の各項目において、音声入力ができるようにした。

第 5 章 THA 遠隔看護システムの有用性の分析と評価

5.1 研究目的

第 4 章で、THA 直後患者に対し、術後 3 ヶ月程度にわたって継続的に情報提供をする THA 遠隔看護システムを構築した。構築したシステムは、日常の様々な局面において患者自身で適切な情報を取り出せるコンテンツ、家族の理解と協力を得るためのコンテンツ、患者同士及び患者と専門家の間でコミュニケーションできるコンテンツ、患者の日常生活に関わる地域や住環境の情報と支援を引き出せるコンテンツから成り立っている。患者を担当している医師の一部に、病院の支援から離れて THA 直後患者に THA 遠隔看護システムを適用することに対する懸念があったため、第 1 段階として、病院で THA 患者の退院指導に当たっている看護師及び THA 経験患者[30-31]を対象に THA 遠隔看護システムの有用性の分析と評価をし、その結果をもとにシステムの改善とマニュアルの整備を行った。その後、第 2 段階として、THA 直後患者[32-33]を対象として、退院後から退院 3 ヶ月後までの期間、THA 遠隔看護システム利用によるシステムの有用性の分析と調査を行った。

5.2 研究方法

5.2.1 研究対象者

1) 看護師と THA 経験患者

機縁法により選定した THA を行っている病院の看護部長に、口頭と文書で研究依頼を行い、同意を得た。看護師にはシステムの内容等の意見や改善点の指摘を依頼するため、整形外科病棟での経験が必要となると考え、看護師長に THA 患者に退院指導を行っている看護師で、新人看護師や異動間もない看護師以外を選定してもらい、看護師に対し、口頭と文書で説明し、同意が得られた 5 名を対象者とした。THA 経験患者は、THA を受け外来通院している精神疾患のない患者を外来担当看護師に選定してもらい、口頭と文書で説明し、同意が得られた 25 名を対象とした。本研究システムは、術後 3 ヶ月程度の患者を対象としているが、第 1 段階として安定した患者で有用性を確認すべきであると考え、THA を経験したことがある患者に対象の幅を広げた。

2) THA 直後患者

機縁法により選定した THA を行っている病院の看護部長に、口頭と文書で研究依頼を行い、同意を得た。初めて THA を受けた精神疾患のない患者を看護師に選定してもらい、退院前に研究者が口頭と文書で研究内容を説明し、6 名から同意が得られた。また、患者会に

参加している THA を受ける患者に対し、研究者が口頭と文書で研究内容を説明し、同意が得られた 5 名を対象とした。

5.2.2 調査方法

1) 看護師と THA 経験患者への調査

対象者にタブレット端末 (iPad mini2) の操作方法及び本研究システムの操作方法をマニュアルを用いて説明し、タブレット端末を 2 週間程度貸し出し、自由にシステムを利用してもらった後、質問紙調査を実施した。THA 経験患者には、術後 3 ヶ月までを回顧して回答してもらい、外来受診時に回収した。さらに、看護師には閲覧利用後に全員一部屋に集まってもらい、質問紙調査とグループインタビュー調査を行った。

2) THA 直後患者への調査

THA 患者の QOL は、サポートの有無にかかわらず退院後は向上することが明らかになっている[11,15,40,97]。そのため、システムを利用する患者のみではシステムの効果の検証が難しいと考え、対象者をシステム利用群 5 名と非利用群 6 名に分け、対照群を設けた。システム利用群には、マニュアル(付録 1)を用いて、退院前にタブレット端末 (iPad mini2) の操作方法及び本研究システムの操作方法の説明を行った。マニュアルの目次を図 5.1 に示

目次

I. iPad mini の基本的な使用方法	1
■iPad mini の各部名称	1
■iPad mini の電源をオン/オフにする	1
■iPad mini の始め方	2
■基本的なタッチ操作方法	3
■文字の入力	4
■iPad mini を充電する	10
II. メールの送受信	11
III. THA 遠隔看護システムの使い方	13
■THA 遠隔看護システムへの入り方	13
■個人情報保護方針及びご利用にあたっての注意	14
■トップ画面への戻り方	14
■日常生活情報	15
■ご家族の方へ	18
■掲示板	20
■リハビリ施設	25
■休憩・トイレ情報	29
■お問い合わせ	33

図 5.1 THA 遠隔看護システム利用マニュアルの目次

す。マニュアルは 35 ページあり，目次構成は，「iPad mini の基本的な使用方法」，「メールの送受信」，「THA 遠隔看護システムの使い方」についてである。「iPad mini の基本的な使用方法」では，iPad mini の各部名称，電源の入れ方，タッチ操作，文字入力の方法など，「メールの送受信」では，メールアプリの場所，メールの送り方，受診メールの見方など，「THA 遠隔看護システムの使い方」では，トップページへの戻り方，それぞれのコンテンツの使用方法，問い合わせ方法などを詳しく説明している。対象者には，退院前にタブレット端末を 3 ヶ月貸し出し，在宅で自由にシステムを閲覧してもらった。両群ともに退院時と退院 3 ヶ月後に質問紙調査を実施し，郵送による回収を行った。

5.2.3 調査内容

1) 看護師と THA 経験者への調査

看護師と THA 経験者へは，表 5.1 に示す Web Usability Evaluation Scale[98]に基づき，看護師用質問紙（付録 2）と THA 経験者用質問紙（付録 3）を作成した。

表 5.1 Web Usability Evaluation Scale (WUES) の質問項目

評価観点	質問項目
好感度	1. このシステムの見目は楽しい
	2. このシステムは印象に残る
	3. このシステムには親しみがわく
役立ち感	4. このシステムではすぐに欲しい情報が見つかる
	5. このシステムにはわからない言葉が多く出てくる
	6. このシステムを使用するのは時間の浪費である
内容の信頼性	7. このシステムに掲載されている内容は信用できる
	8. このシステムは信頼できる
	9. このシステムの文章表現は適切である
操作の分かり易さ	10. このシステムの操作手順はシンプルでわかりやすい
	11. このシステムの使い方はすぐに理解できる
	12. このシステムでは，次に何をすればよいか迷わない
構成の分かり易さ	13. このシステムには統一感がある
	14. このシステムはメニューの構成がわかりやすい
	15. 自分がシステム内のどこにいるのかわかりやすい
見やすさ	16. このシステムの文章は読みやすい
	17. このシステムの絵や写真や動画は見にくい
	18. システムを利用していると，目が疲れる感じがする
反応性	19. このシステムでは，操作に対してすばやい反応が返ってくる
	20. このシステムを利用しているときに，画面が正しく表示されないことがある
	21. このシステムを利用しているときに，表示が遅くなったり，途中で止まってしまうことがある

Web Usability Evaluation Scale (以下, WUES) は, 富士通とイードが共同開発したユーザビリティスケールで, 簡潔で定量的にウェブサイトのユーザビリティを評価することができるものである. 本研究の対象患者は, 情報機器やインターネットなどを使い慣れていない高齢者が多いと想定されたため, わかりやすい用語が使用されて簡便に評価ができる WUES を採用した.

さらに, 看護師には, インタビュアーがインタビュー項目を念頭において, 自由な発言をしてもらう半構成的インタビューを行った. グループインタビュー項目は, 以下に示すシステムのユーザビリティと改善点についてである.

- ①使い方がわかりにくい箇所
- ②使い慣れるまでの時間
- ③間違っている情報や修正が必要な情報
- ④追加した方がよい情報
- ⑤よいシステムとなる方法

看護師の基本的属性としては性別, 年齢, 看護師経験年数, 整形外科勤務年数, モバイル端末の使用経験の有無と所持, 使用月数について, 患者の基本的属性としては性別, 年齢, 疾患名, 合併症, 術後経過月数, モバイル端末の使用の有無と所持, 使用月数, 病院以外の THA 関連情報の入手方法について回答を得た.

2) THA 直後患者への調査

THA 直後患者へは, SF-36 日本語版 Ver,2, (MOS 36-Item Short-Form Health Survey, 以下, SF-36v2) [99] (付録 4), 日本整形外科学会股関節疾患評価質問票 (Japanese Orthopaedic Association Hip-Disease Evaluation Questionnaire, 以下, JHEQ) [100] (付録 5), 著者作成の役立ち感アンケート (付録 6) による調査を行った.

SF-36v2 は, 全 36 の質問項目からなり, 健康関連 QOL を測定するもので, 患者の視点からみた個人の健康感およびそれに伴う日常・社会生活機能を身体面・精神面から捉えた指標であり, 様々な分野でアウトカム指標の一つとして用いられている[101]. JHEQ は, 全 22 問からなり, 股関節疾患患者に使用される疾患特異的 QOL 尺度である. 股関節疾患特異的 QOL 尺度として, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, Oxford Hip Score, Harris Hip Score などがあるが, これらの尺度は海外で開発されたため, 床座や和式トイレなど日本人の生活環境に即した QOL の測定は期待できない. そこで, 日本人特有の和式生活動作の評価が含まれた評価指標であり, 股関節疾患特異的尺度である JHEQ を使用することとした. 両評価を用いた理由として, SF-36v2 だけでは, THA 患者特有の症状や手術による影響を測定することは難しい. さらに, 疾患特異的 QOL 尺度は患者自身の評価より低い評価となるケースがあるため, QOL という点において疾患特異的尺度のみでは不十分である[97]. これらの理由から, 本研究では SF-36v2 と JHEQ を採用

した。また、システムの有用性の分析と評価に QOL 測定を用いた理由として、THA 患者は、退院後に脱臼予防やその他の合併症予防のために動作や活動の制限が強いられるとともに、脱臼に対する不安や社会活動の制限により困難感を感じている。これらを予防、回避するためには自己管理等が必要であり、患者の QOL に様々な影響を与え得ると言える[43]。自己管理を促すには情報支援等が必要となり[102]、本研究システムは、THA 直後患者に情報提供やコミュニケーションを通して支援するものであるため、結果的に QOL に影響すると考え、QOL 測定による評価を行った。

役立ち感アンケートは、システムの 5 つのコンテンツ大項目である【日常生活情報】、【ご家族の方へ】、【掲示板】、【リハビリ施設】、【休憩・トイレ情報】ごとの役立ち感について、選択式と自由記述によるアンケートである。

基本的属性としては、両群に年齢、性別、同居者、職業、病名、既往歴、手術日、退院日、術後合併症と、システム利用群のみスマートフォンもしくはタブレット端末の使用経験と使用歴、所持の有無について調査を行った。

5.2.4 分析方法

1) 看護師と THA 経験者への調査

WUES の評価項目は表 5.1 に示すように 21 項目の質問から成り、各質問について「まったくそう思う (5 点)」、「そう思う (4 点)」、「どちらでもない (3 点)」、「あまりそう思わない (2 点)」、「まったくそう思わない (1 点)」の 5 段階で回答を求めるものである。逆転項目である質問 5, 6, 17, 18, 20, 21 については、得られた得点を 6 から引いた値を使用する。また、3 つの質問項目ずつが、『好感度』、『役立ち感』、『内容の信頼性』、『操作の分かり易さ』、『構成の分かり易さ』、『見やすさ』、『反応性』という評価観点の 7 因子にそれぞれ対応している。

看護師の WUES の結果は、21 項目それぞれの平均点と、21 項目から生成される 7 つの評価観点ごとの平均点を算出した。THA 経験患者の WUES の結果は、『好感度』『役立ち感』『内容の信頼性』『操作の分かり易さ』『構成の分かり易さ』『見やすさ』『反応性』の 7 つの評価観点ごとの平均点を算出し、臨床の専門家である看護師とのユーザビリティの違いを見るため、看護師の結果との比較を行った。統計解析では、正規性検定において正規性が仮定できない結果であったため、Mann-Whitney U 検定を用いた。

THA 経験患者については、年齢は 60 歳以上と 60 歳未満、性別は男女、モバイル端末所持は所持ありと所持なし、THA 関連情報入手方法はインターネットとインターネット以外に分け (以下、インターネットによる情報入手)、WUES の 7 つの評価観点の平均点の比較を行った。統計解析では、正規性検定において正規性が仮定できない結果であったため、Mann-Whitney U test を用いた。さらに、年齢、性別 (男性 1, 女性 0)、モバイル端末所

持の有無（有 1，無 0），インターネットによる情報入手（インターネット 1，インターネット以外 0）と WUES 評価観点について Spearman の相関係数を算出した。分析には SPSS statistics24 を用い、有意水準は 5%未満とし、10%程度を有意傾向とした。

看護師のグループインタビュー結果は、IC レコーダーで録音した内容から逐語録を作成し、逐語録の記述文を一内容ごとに分け、システムのユーザビリティ・改善点についての内容を抽出した。次に、抽出した内容で同じ意味の部分を言い換えたりまとめたりして要約し、その内容が実際の内容と置き換え可能かどうかを確認しながらコード化を行った。各コードをシステムの操作面とコンテンツ面に大別し、さらにコンテンツ面については、コンテンツ大項目ごとに分類した。例えば、「システムの操作はスマートフォンを使っている人にとっては多分そこまで難しくなく」「普段からスマートフォンを使っているからか、システム操作はわかりやすい」の意見を「スマートフォンなどを使用している人にはシステム操作は難しくなく」と要約し、コード化を行い、他のシステム操作に関するものとまとめてシステム操作面として分類した。

2) THA 直後患者への調査

SF-36v2 は 36 の質問項目からなり、主に 5 件法で回答を求めるものである。マニュアル [103] に沿って、「身体機能（10 問）」、「日常役割機能（身体）（4 問）」、「体の痛み（2 問）」、「全体的健康感（5 問）」、「活力（4 問）」、「社会生活機能（2 問）」、「日常役割機能（精神）（3 問）」、「心の健康（5 問）」について、原値から項目得点を求めた後に合計を求め、公式に従って、それぞれの項目得点の合計から下位尺度素点（0～100 点）を算出した。算出した下位尺度素点は、退院後と退院 3 ヶ月後について群ごとに平均値を算出した。全ての下位尺度得点は、得点が高いほど良いことを表す。

JHEQ は、22 の質問項目がある。質問構成は、股関節の状態への不満（Visual Analogue Scale, 以下, VAS）、股関節痛の強さ（VAS）と、20 の質問項目からなり、質問項目 1～6 は「痛み」、質問項目 7～13 は「動作」、質問項目 14～20 は「メンタル」に分類される。質問構成因子の算出は、JHEQ の使用手引き [104] に従って行った。股関節の状態は単独の指標で、100mm の VAS 方式を採用しており、左から計測した数値を mm で記述した。股関節痛も、100mm の VAS 方式を採用しており、左から計測した距離を、20mm 以下が 4 点、20mm 以上 40mm 以下が 3 点、40mm 以上 60 mm 以下が 2 点、60mm 以上 80mm 以下が 1 点、80mm 以上が 0 点で点数化し、「痛み」因子の点数に加算した。20 の質問項目については、「とてもそう思う（0 点）」、「そう思う（1 点）」、「どちらともいえない（2 点）」、「そう思わない（3 点）」、「全くそう思わない（4 点）」を与え、3 因子ごとに集計し（28 点満点）、退院後と退院 3 ヶ月後について群ごとに平均値を算出した。股関節の状態は低値であるほど不満はなく良い状態で、「痛み」、「動作」、「メンタル」の 3 因子は得点が高いほど良いことを表す。

SF-36v2 と JHEQ のデータは、退院時と退院 3 ヶ月後について、システム利用群と非利

用群の比較を行った。現時点では人数が少ないが、システム利用による良い徴候が視えたため有意差検定を行った。正規性検定において正規性が仮定できない結果であったため、2群間の平均値の比較はMann-WhitneyのU検定を用いて行った。分析にはSPSS statistics24を用い、有意水準はすべて5%未満とした。

役立ち感アンケート（付録6参照）は、システムの5つのコンテンツ大項目について、「大変役立った（4点）」、「役立った（3点）」、「あまり役立たなかった（2点）」、「全く役立たなかった（1点）」の4件法で回答を求め、その理由や各コンテンツについての意見を自由記述で回答を求めた。コンテンツの役立ち感については、それぞれの平均点を算出し、自由記述については、内容を読みやすくした上でリスト化を行った。

5.2.5 倫理的配慮

対象者に対して、研究の背景・目的・方法、匿名性の保障、自由意思、途中辞退の自由、厳重なデータの管理、プライバシー及び個人情報の保護、結果の公表方法、研究の問い合わせ先などについて文書と口頭で説明し、署名にて同意を得た。また、グループインタビューの際は対象者の同意が得られたため、ICレコーダーに録音を行った。なお本研究は、兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科研究倫理委員会による審査を受け、承認を得て実施した。

5.3 結果

5.3.1 看護師とTHA経験患者への調査の結果

1) 対象者の基本属性

調査期間は、2015年2月～3月であった。看護師の対象者は女性5名で、年齢は、平均33.8 (SD±5.3) 歳、看護師経験年数は平均10.6 (SD±4.8) 年、整形外科経験年数は平均5.9 (SD±2.6) 年であった。全員がタブレット端末やスマートフォンを使用したことがあり、使用月数は平均30.4 (SD±19.4) ヶ月であった。

THA経験患者25名の年齢分布は図5.2に示す通りであり、70代が最も多く8名、次に50代と60代が6名ずつであり、平均年齢は65.9 (SD±14.3) 歳であった。性別は男性6名・女性19名であった。病名は変形性股関節症21名（うち男性5名）、大腿骨頭壊死症1名（男性）、臼蓋形成不全1名、大腿骨頸部骨折1名、股関節脱臼が1名であった。合併症は全員なかった。術後経過月数の分布を図5.3に示す。平均月数は63.4 (SD±65.7) ヶ月であり、12～60ヶ月が12名と最も多かった。モバイル端末を使用経験有りが13名、無しが12名、モバイル端末所持者は13名、所持なしは12名、モバイル端末所持者のモバイル端末使用平均月数は40.4 (SD±26.7) ヶ月であった。病院以外でのTHA関連情報の入手方法

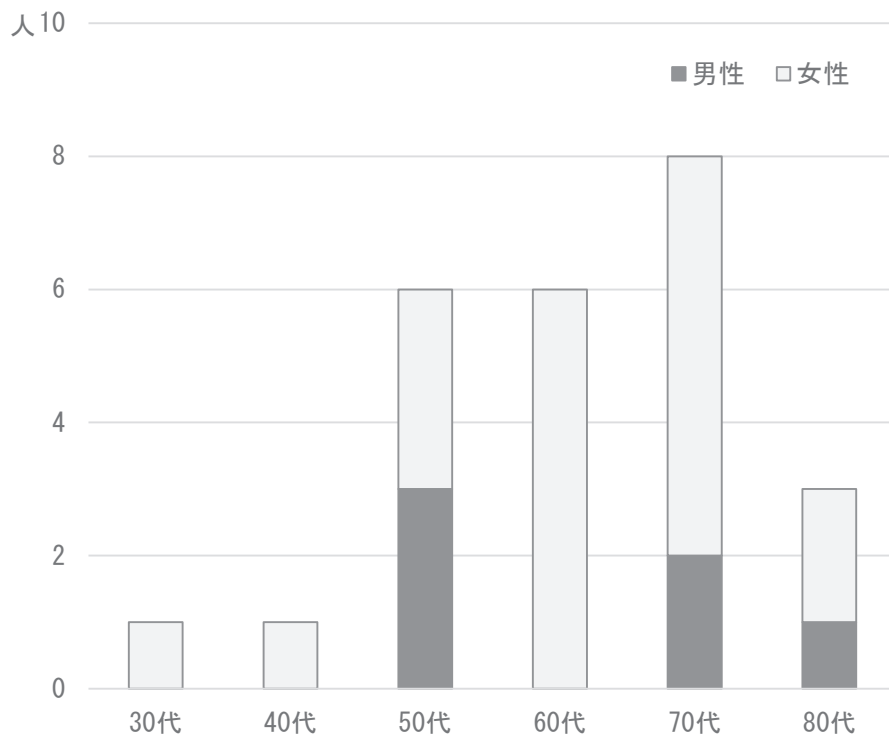


図 5.2 THA 経験患者の年齢分布 (n=25)

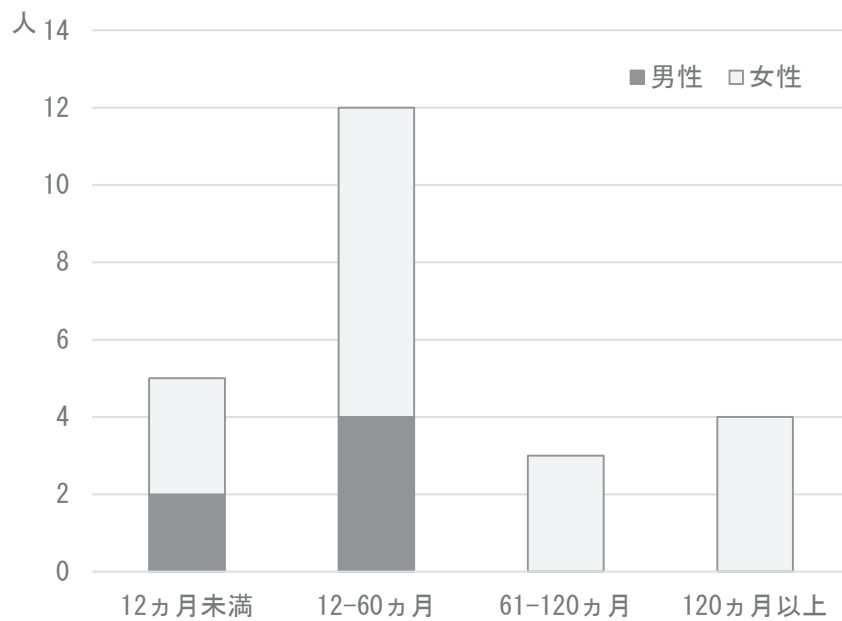


図 5.3 THA 経験患者の術後経過月数 (n=25)

は、インターネットが8名、友人が2名、テレビが1名であり、残りの14名は病院のみという結果であった。

2) 看護師のWUES結果

看護師5名個人ごとのWUESの21質問項目の結果は表5.2の通りである。7つの評価観点それぞれの平均点を表5.3に示す。『好感度』: 3.80 (SD±0.56) 点, 『役立ち感』: 3.73 (SD±0.43) 点, 『内容の信頼性』: 3.93 (SD±0.15) 点, 『操作の分かり易さ』: 4.13 (SD±0.30) 点, 『構成の分かり易さ』: 3.93 (SD±0.50) 点, 『見やすさ』: 3.47 (SD±0.38) 点, 『反応性』: 4.40 (SD±0.44) 点であった。『見やすさ』を除いて、他の6評価軸については良好な結果となっている。

表 5.2 看護師5名個人ごとのWUES21質問項目の結果

		A氏	B氏	C氏	D氏	E氏	平均	標準偏差
好感度	1.	3	4	4	4	4	3.8	0.45
	2.	4	3	5	4	3	3.8	0.84
	3.	4	3	5	4	3	3.8	0.84
役立ち感	4.	4	3	5	4	4	4	0.71
	5.	4	4	4	3	3	3.6	0.55
	6.	4	4	4	3	3	3.6	0.55
信頼性	7.	4	4	4	3	4	3.8	0.45
	8.	4	4	4	4	4	4	0.00
	9.	4	4	4	4	4	4	0.00
操作の 分かり易さ	10.	4	4	5	4	4	4.2	0.45
	11.	4	4	5	4	4	4.2	0.45
	12.	4	4	4	4	4	4	0.00
構成の 分かり易さ	13.	4	4	4	3	4	3.8	0.45
	14.	4	4	5	4	4	4.2	0.45
	15.	4	3	5	3	4	3.8	0.84
見やすさ	16.	4	4	5	4	4	4.2	0.45
	17.	4	4	3	3	2	3.2	0.84
	18.	4	2	3	3	3	3	0.71
反応の良さ	19.	4	3	5	4	4	4	0.71
	20.	5	5	5	4	4	4.6	0.55
	21.	5	5	5	4	4	4.6	0.55

表 5.3 看護師の WUES 評価観点ごとの得点平均値と標準偏差

評価観点	平均値	標準偏差
好感度	3.80	0.56
役立ち感	3.73	0.43
内容の信頼性	3.93	0.15
操作の分かり易さ	4.13	0.30
構成の分かり易さ	3.93	0.50
見やすさ	3.47	0.38
反応性	4.40	0.44

3) 看護師のグループインタビュー結果

グループインタビューの結果を表 5.4 に示す。23 コードが抽出された。以下、コードを < > で示す。システムの操作面では、<スマートフォンなどを使用している人にとってはシステムの操作は難しくない>、<すぐにシステムに慣れた>といった良い反応があった反面、<動画を拡大するのにピンチアウトが必要になるのは気づきにくい>という意見があった。システムのコンテンツ面全体としては、<専門用語が難しいので言葉を崩した方が良い>、<高齢者が見るのであれば、ポイントをわかりやすく表示したほうが良い>、との意見があった。

コンテンツ大項目の【日常生活情報】では、<画像の健側と患側がわかりにくいので、健側と患側の色を変えるほうが見やすい>、<情報がどちらかが健側である前提になっている>、<良い例と悪い例の画像の違いがわかりにくいものがある>といった全般的な指摘があった。さらに、サブ項目の[日常生活の過ごし方]においては、その具体的項目の「脱臼しやすい姿勢」について、<後方進入の画像がわかりにくい>、「イスに座る時の注意点」については、<“低いイスに座らない”の画像があまり屈曲していない>といった画像についての指摘、<高齢者が椅子の肘掛けを持って立ち上がるのは筋力がないから難しい>など高齢者の視点での意見、<股関節を屈曲する際に痛い角度が出現したらそれ以上屈曲しないように指導している>、<椅子が低い場合は患側を前に出して座ると角度がつかないことを指導している>といった病院での指導との相違などの指摘があった。

「布団に寝る、立ち上がる」については、<下肢にクッション等を入れて体位変換するように指導している>など病院での指導や、<高齢者には側臥位で足を上にキープしながらの体位変換は難しい>といった高齢者の視点での指摘と、<布団に寝る指導はリハビリで行っている>、<高齢者にはベッドを勧めている>といった指導の現状についての意見が

表 5.4 看護師のグループインタビュー

分類	コード	() 内の数は回答頻度
システムの 操作面		スマートフォンなどを使用している人にはシステム操作は難しくない (2)
		すぐにシステムに慣れた (1)
		動画を拡大するのにピンチアウトが必要になるのは気づきにくい (2)
コ ン テ ン ツ 面	全体	専門用語は難しいので言葉を崩した方が良い (2)
		高齢者が見るのであれば、ポイントをわかりやすいように表示したほうが良い (2)
	全 般	画像の健側と患側がわかりにくいので、健側と患側の色を変えるほうが見やすい (2)
		情報がどちらかが健側である前提になっている (1)
		良い例と悪い例の画像の違いがわかりにくいものがある (1)
	日 常 生 活 の 過 ご し 方	後方進入の画像がわかりにくい (1)
		“低い椅子に座らない”の画像があまり屈曲していない (1)
		高齢者が椅子の肘掛けを持って立ち上がるのは筋力がないから難しい (1)
		股関節を屈曲する際に痛い角度が出現したら、それ以上屈曲しないように指導している (1)
		椅子が低い場合は、患側を前に出して座ると角度がつかないことを指導している (1)
		下肢の間にクッション等を入れて体位変換するように指導している (1)
		高齢者には側臥位で足を上にキープしながらの体位変換は難しい (2)
		布団に寝る指導はリハビリで行っている (1)
		高齢者にはベッドを勧めている (1)
頭を洗う時は前かがみでも足を屈曲しなければ良い (1)		
“下のものを拾う”時と仰臥位になる時の方法に矛盾がある (1)		
和式トイレの使用方法も載せたほうが良い (1)		
社 会 資 源	身体障害者の認定基準について、平成 26 年 4 月に変更があった (1)	
リハビ リ施設	リハビリ施設の地図は患者が探す時だけでなく地域連携室でも使える (1)	
掲示板	患者同士の交流の場として掲示板は便利である (2)	

あった。「入浴時の注意点」については、＜頭を洗う時は前かがみでも足を屈曲しなければ良い＞、「下に落ちている物を拾う」については、＜“下のものを拾う”時と仰臥位になる時の方法に矛盾がある＞といった指摘があった。また、本システムは、和式トイレの方法についての説明を載せていなかったが、＜和式トイレの使用方も載せた方が良い＞という意見があった。サブ項目の[社会資源]では、＜身体障害者の認定基準について平成26年4月に変更があった＞といった指摘があった。

大項目の【リハビリ施設】については＜リハビリ施設の地図は患者が探す時だけでなく地域連携室でも使える＞、【掲示板】については＜患者同士の交流の場として掲示板は便利である＞といった良好な反応が見られた。

3) THA 経験患者の WUES 結果

患者の WUES の評価観点それぞれの結果を表 5.5 に示す。『好感度』: 3.91 (SD±0.83) 点, 『役立ち感』: 3.73 (SD±0.65) 点, 『内容の信頼性』: 4.09 (SD±0.59) 点, 『操作の分かり易さ』: 3.67 (SD±0.87) 点, 『構成の分かり易さ』: 3.88 (SD±0.69) 点, 『見やすさ』: 3.61 (SD±0.62) 点, 『反応性』: 3.87 (SD±0.75) 点であり, 良好な結果となっている。

表 5.5 患者の WUES 評価観点ごとの得点平均値と標準偏差

評価観点	平均	標準偏差
好感度	3.91	0.83
役立ち感	3.73	0.65
内容の信頼性	4.09	0.59
操作の分かり易さ	3.67	0.87
構成の分かり易さ	3.88	0.69
見やすさ	3.61	0.62
反応性	3.87	0.75

4) WUES 評価観点ごとの得点平均値の看護師と THA 経験患者間の比較

レーダーチャートによる看護師と THA 経験患者の結果の対比を図 5.4 に示す。両者とも、いずれの評価観点においても得点は 3 点を上回っており、総じて肯定的な結果となっている。また、WUES 評価観点ごとの看護師と THA 経験患者間の差の検定を行ったが、有意差は認められなかった。しかし、『操作の分かり易さ』($U=35.0$, $Z=-1.553$, $p=0.120$, n.s) と『反応性』($U=37.0$, $Z=-1.434$, $p=0.152$, n.s) については、両者の値にやや開きが見られ、THA 経験患者の方が低値である傾向が窺えた。対象者 30 名に対する『操作の分かり易さ』と『反応性』の得点の度数分布をそれぞれ図 5.5 と図 5.6 に示す。両者ともに、看護師は 4.0 ～5.0 点の間に位置しているが、THA 経験患者は 2.0～5.0 点の範囲でバラツキがあるのがわかる。

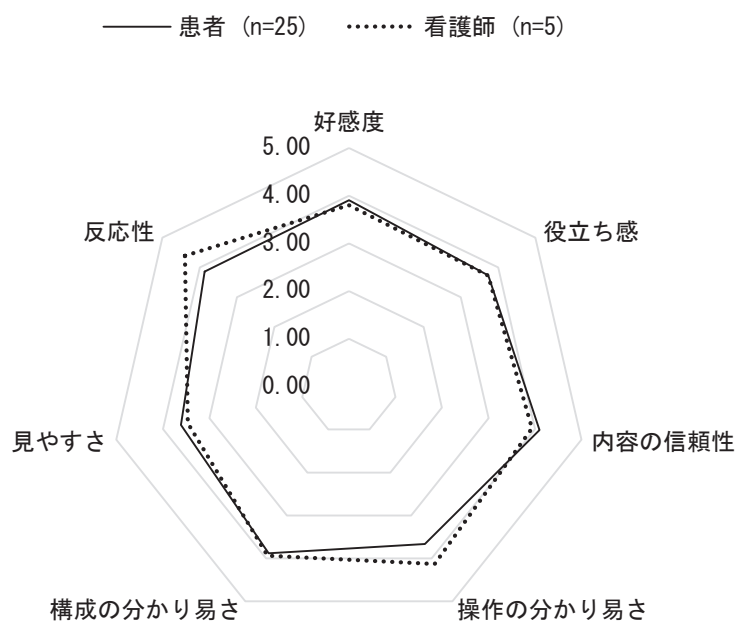


図 5.4 WUES 評価観点ごとの得点平均値の看護師と THA 経験患者間での対比

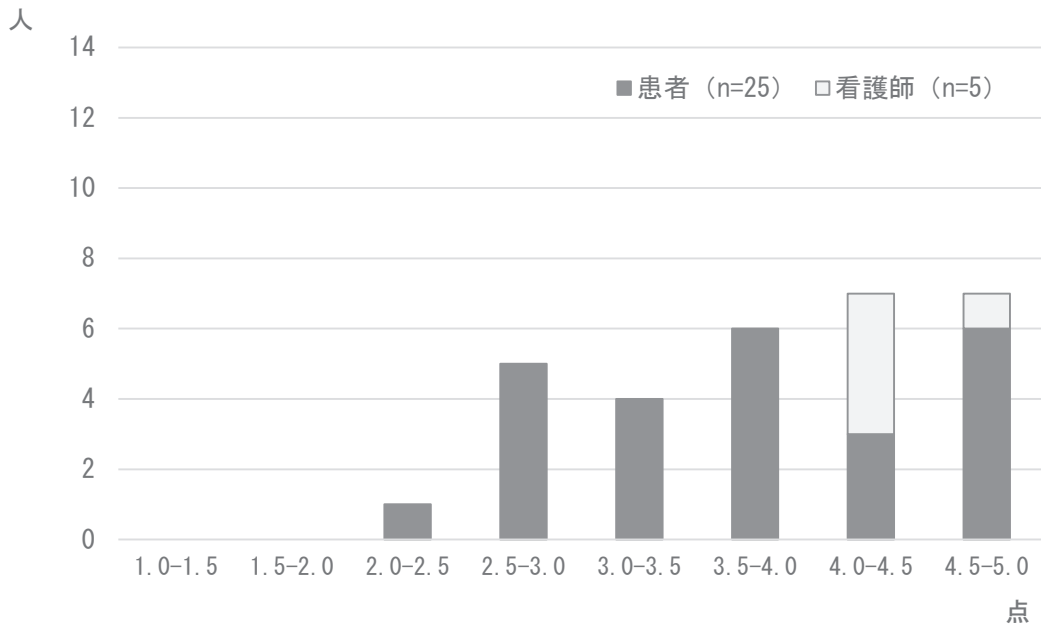


図 5.5 『操作の分かり易さ』の得点の度数分布（看護師と THA 経験患者）

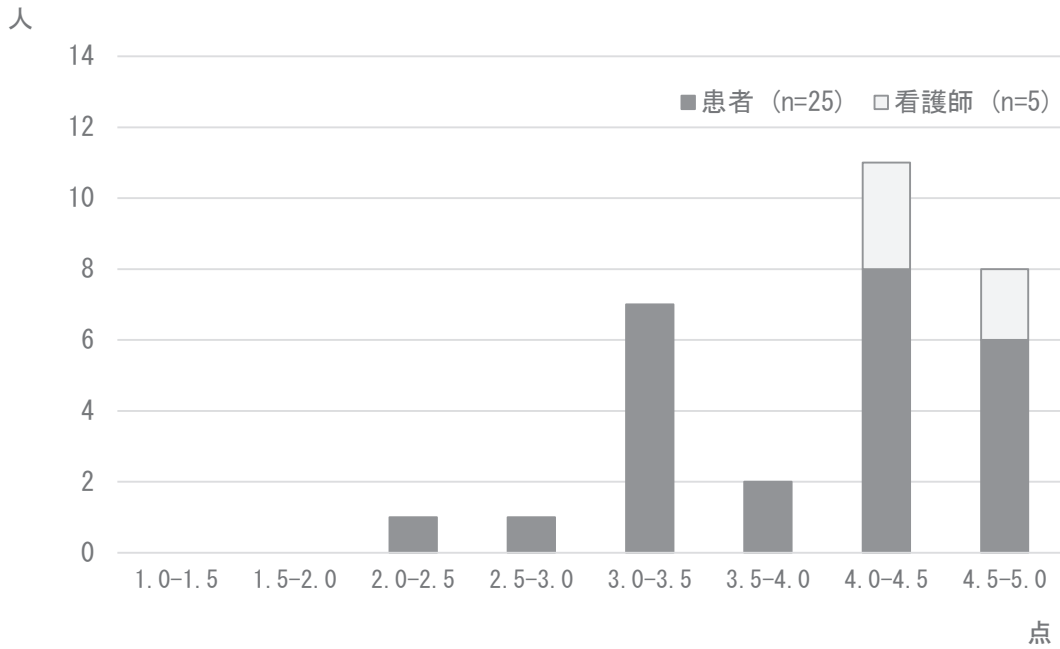


図 5.6 『反応性』の得点の度数分布（看護師と THA 経験患者）

5) THA 経験 患者の基本的属性による WUES 評価観点ごとの得点平均値の比較

WUES 評価観点ごとの年齢 (60 歳以上, 60 歳未満) による比較を表 5.6 に, 性別による比較を表 5.7 に, モバイル端末所持の有無による比較を表 5.8 に, インターネットによる情報入手 (インターネットとインターネット以外) による比較を表 5.9 に示す. インターネットによる情報入手の比較 (表 5.9) において『役立ち感』 ($U=28.5$, $Z=-2.337$, $p=0.019$) と『構成のわかりやすさ』 ($U=39.5$, $Z=-2.089$, $p=0.049$) でインターネット利用者の方が有意に高いことが認められた. また, 有意差は認められなかったものの, 年齢による比較 (表 5.6) において『役立ち感』 ($U=47.5$, $Z=-1.549$, $p=0.121$, n.s) が高齢側で低値の傾向, 性別による比較 (表 5.7) において『内容の信頼性』 ($U=32.5$, $Z=-1.622$, $p=0.105$, n.s) が女性の方が高値の傾向がみられた. さらに, モバイル端末所持の有無による比較 (表 5.8) において『役立ち感』 ($U=49.5$, $Z=-1.575$, $p=0.115$, n.s) と『操作のわかり易さ』 ($U=47.0$, $Z=-1.711$, $p=0.087$, n.s) がモバイル端末所持者の方が高値である傾向がみられた. このことから, 年齢, 性別, インターネットによる情報入手, モバイル端末所持は, 各 WUES 評価観点に関係していることがわかった.

表 5.6 THA 経験患者年齢による WUES 評価観点の得点平均値の比較

	<60 (n=8) 平均±標準偏差	60≥ (n=17) 平均±標準偏差	<i>p</i>
好感度	3.63±0.62	4.04±0.90	0.253
役立ち感	3.92±0.46	3.65±0.71	0.121
内容の信頼性	4.00±0.53	4.14±0.62	0.773
操作の分かり易さ	3.84±0.67	3.59±0.95	0.431
構成の分かり易さ	3.96±0.55	3.84±0.76	0.573
見やすさ	3.71±0.72	3.57±0.59	0.236
反応性	3.71±0.68	3.94±0.78	0.978

表 5.7 THA 経験患者の性別による WUES 評価観点の得点平均値の比較

	男性 (n=6) 平均±標準偏差	女性 (n=19) 平均±標準偏差	<i>p</i>
好感度	4.00±0.99	3.88±0.80	0.623
役立ち感	3.67±0.67	3.76±0.66	0.821
内容の信頼性	3.72±0.49	4.21±0.58	0.105
操作の分かり易さ	3.61±0.49	3.69±0.97	0.872
構成の分かり易さ	3.61±0.80	3.96±0.65	0.316
見やすさ	3.56±0.46	3.63±0.68	0.687
反応性	3.72±0.71	3.91±0.77	0.500

表 5.8 THA 経験患者のモバイル所持の有無による WUES 評価観点の得点平均値の比較

	所持 (n=12) 平均±標準偏差	非所持 (n=13) 平均±標準偏差	<i>p</i>
好感度	3.88±0.46	3.91±1.13	0.758
役立ち感	3.92±0.63	3.53±0.63	0.115
内容の信頼性	4.26±0.47	3.92±0.67	0.149
操作の分かり易さ	3.95±0.71	3.36±0.95	0.087
構成の分かり易さ	4.05±0.52	3.69±0.81	0.319
見やすさ	3.72±0.59	3.50±0.66	0.319
反応性	3.74±0.74	4.00±0.77	0.410

表 5.9 THA 経験患者の情報入手方法による WUES 評価観点の得点平均値の比較

	インターネット (n=8) 平均±標準偏差	インターネット 以外 (n=17) 平均±標準偏差	<i>p</i>
好感度	3.75±0.46	3.98±0.96	0.353
役立ち感	4.17±0.36	3.52±0.66	0.019*
内容の信頼性	4.33±0.41	3.98±0.62	0.138
操作の分かり易さ	3.91±0.79	3.55±0.90	0.408
構成の分かり易さ	4.25±0.43	3.71±0.73	0.049*
見やすさ	3.83±0.67	3.51±0.59	0.147
反応性	4.00±0.69	3.80±0.78	0.537

**p*<0.05

6) THA 経験患者の基本的属性と WUES 評価観点ごとの得点平均値との相関

THA 経験患者の性別、年齢、モバイル端末所持の有無、インターネットによる情報入手の各基本的属性と、WUES 評価観点ごとの得点平均値の相関を表 5.10 に示す。年齢については、モバイル端末所持 ($r_s=-0.683$, $p=0.000$) とインターネットによる情報入手 ($r_s=-0.613$, $p=0.001$) との間にそれぞれ有意な負の相関がみられた。また、インターネットによる情報入手については、モバイル端末所持 ($r_s=0.659$, $p=0.000$) と『役立ち感』($r_s=0.477$, $p=0.018$) との間にそれぞれ有意な正の相関が認められた。

5.3.2 THA 直後患者への調査の結果

1) 対象者の基本的属性

調査期間は、2018 年 9 月～2020 年 7 月であった。THA 直後患者の基本的属性を表 5.11 に示す。対象者は、システム利用群 5 名、非利用群 6 名であり、平均年齢は、システム利用群 66.6 (SD±7.6) 歳、非利用群 65.8 (SD±4.5) 歳、性別は全員女性であった。システム利用群は全員同居者がおり、非利用群は同居者有り 5 名、独居 1 名、職業は、システム利用群が有り 2 名、無し 3 名、非利用群が有り 1 名、無し 5 名、病名は、システム利用群で臼蓋形成不全 1 名、その他は全員変形性股関節症であった。既往歴は、システム利用群で有り 2 名、無し 3 名、非利用群が有り 2 名、無し 4 名で、術後合併症は全員無かった。

表 5.10 THA 経験患者の基本的属性と WUES 評価観点別平均得点との相関

	年齢	性別	モバイル端末所持	インターネットによる情報入手
年齢	-			
性別	0.026	-		
モバイル端末所持	-0.683**	-0.21	-	
インターネットによる情報入手	-0.613**	-0.385	0.659**	-
好感度	0.35	0.1	-0.063	-0.19
役立ち感	-0.345	-0.046	0.321	0.477*
内容の信頼性	0.035	-0.331	0.295	0.303
操作の分かり易さ	-0.312	0.033	0.349	0.169
構成の分かり易さ	-0.066	-0.205	0.203	0.345
見やすさ	-0.263	-0.086	0.203	0.296
反応性	0.134	-0.138	-0.168	0.126

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

表 5.11 THA 直後患者の基本的属性

		システム利用群 (n=5) 人数	非利用群 (n=6) 人数
年齢	平均	66.6 (SD±7.6) 歳	65.8 (SD±4.5) 歳
	50代	1	1
	60代	2	3
	70代	2	2
性別	女性	5	6
	男性	0	0
家族形態	同居	5	5
	独居	0	1
職業	有	2	1
	無	3	5
診断名	臼蓋形成不全	1	0
	変形性股関節	4	6
既往歴	有	2	2
	無	3	4
合併症	有	0	0
	無	5	6

2) SF-36v2

退院時の SF-36v2 の下位尺度得点の平均を図 5.7, 退院 3 ヶ月後の下位尺度得点の平均を図 5.8, システム利用群と非利用群の退院時の下位尺度得点の比較を表 5.12, 退院 3 ヶ月後の下位尺度得点の比較を表 5.13 に示す. SF-36v2 は点数が高値であるほど QOL が高いとされるが, 退院時は, 「身体機能」, 「日常生活機能 (身体)」, 「体の痛み」, 「活力」, 「社会生活機能」は, システム利用群が非利用群より高値であったが, 「全体的健康観」, 「日常生活役割機能 (精神)」, 「心の健康」は, 非利用群がシステム利用群より高値であった. しかし, 退院 3 ヶ月後は, 活力以外の下位尺度得点についてシステム利用群が非利用群より高値であり, システム利用による良い徴候が見られた. また, 「全体的健康観」, 「日常役割機能 (精神)」, 「心の健康」は, 退院時は非利用群の方が高値であったが, 退院 3 ヶ月後はシステム利用群の方が高値となり, 逆転していた.

さらに, 下位尺度得点における統計解析を行ったところ, 退院時はシステム利用群と非利用群の間に有意差は認められなかったが, 退院 3 ヶ月後は, 「全体的健康感」でシステム利用群と非利用群の間に有意差が認められた ($U=20.0$, $Z=-2.459$, $p=0.017$).

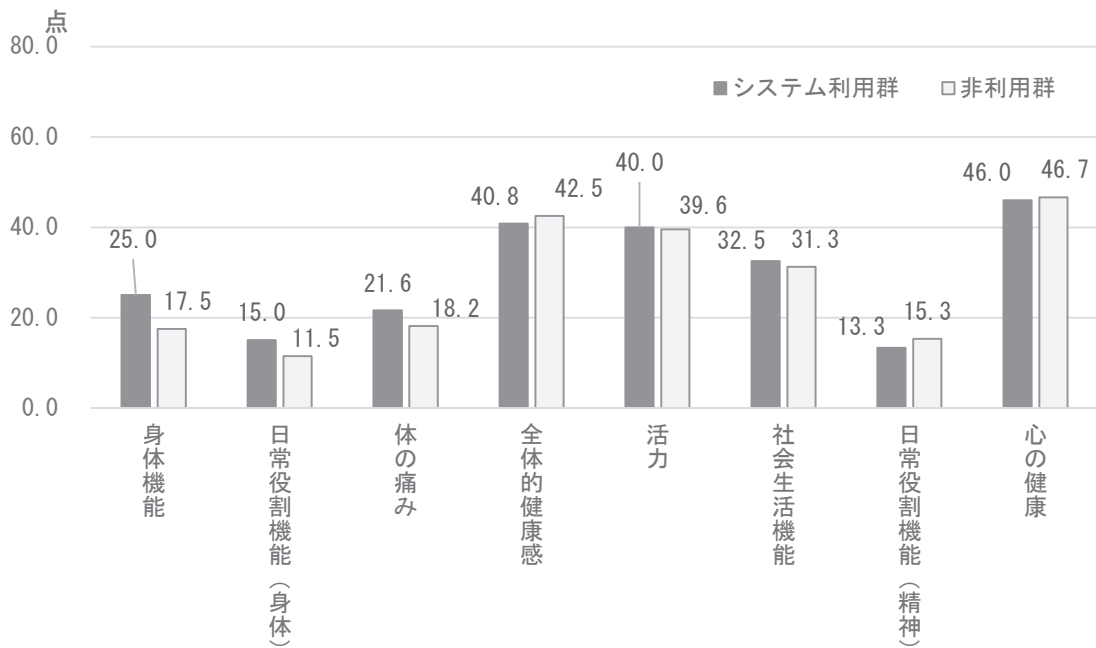


図 5.7 退院時のシステム利用群と非利用群の SF-36v2（下位尺度得点）の平均点

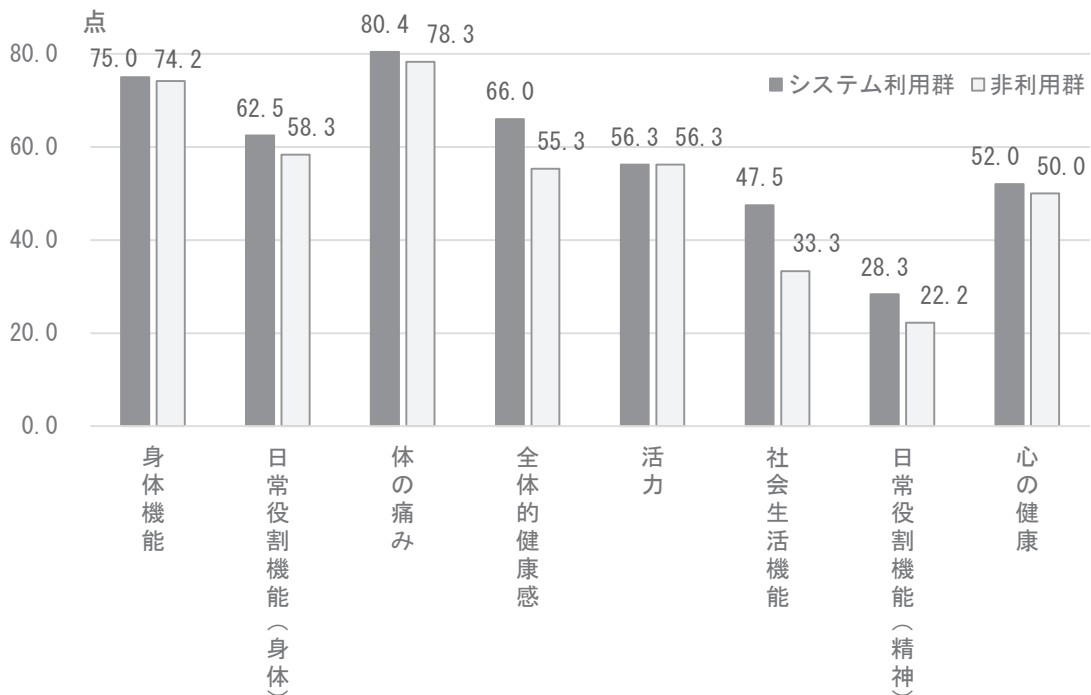


図 5.8 退院 3 ヶ月後のシステム利用群と非利用群の SF-36v2（下位尺度得点）の平均点

表 5.12 退院時のシステム利用群と非利用群の SF-36v2（下位尺度得点）の比較

	システム利用群 (n=5) 平均±標準偏差	非利用群 (n=6) 平均±標準偏差	<i>p</i>
身体機能	25.0±8.4	17.5±9.0	0.247
日常役割機能（身体）	15.0±3.1	11.5±5.6	0.329
体の痛み	21.6±6.0	18.2±7.0	0.329
全体的健康感	40.8±5.9	42.5±2.1	0.792
活力	40.0±8.5	39.6±7.8	0.792
社会生活機能	32.5±10.0	31.3±9.5	0.922
日常役割機能（精神）	13.3±10.0	15.3±5.7	0.792
心の健康	46.0±8.0	46.7±4.7	0.850

表 5.13 退院 3 ヶ月後のシステム利用群と非利用群の SF-36v2（下位尺度得点）の比較

	システム利用群 (n=5) 平均±標準偏差	非利用群 (n=6) 平均±標準偏差	<i>p</i>
身体機能	75.0±12.6	74.2±12.7	0.792
日常役割機能（身体）	62.5±7.9	58.3±10.0	0.537
体の痛み	80.4±7.8	78.3±6.4	0.792
全体的健康感	66.0±3.7	55.3±8.5	0.017*
活力	56.3±5.6	56.3±7.2	0.931
社会生活機能	47.5±24.2	33.3±9.3	0.429
日常役割機能（精神）	28.3±4.1	22.2±6.2	0.177
心の健康	52.0±4.0	50.0±4.1	0.662

**p*<0.05

3) JHEQ

退院時の JHEQ の下位尺度の合計点の平均を図 5.9, 退院 3 ヶ月後の下位尺度の合計点の平均を図 5.10, システム利用群と非利用群の退院時の得点の比較を表 5.14, 退院 3 ヶ月後の下位尺度得点の比較を表 5.15 に示す. 股関節の状態は, 低値であるほど不満が少なくて良い状態とされ, 「痛み」, 「動作」, 「メンタル」の 3 因子は, 得点が高値であるほど QOL が高いとされる. 股関節の状態は, 退院時, 退院 3 ヶ月後ともにシステム利用群が非利用群よりも低値であった. 退院時は, 「痛み」はシステム利用群が非利用群より高値であったが, 「動作」, 「メンタル」は, 非利用群がシステム利用群より高値であった. 退院 3 ヶ月後は, 全ての因子でシステム利用群の方が良好な状態を示し, システム利用による良い徴候が見られた. また, 「メンタル」は, 退院時は非利用群の方が高値であったが, 退院 3 ヶ月後はシステム利用群の方が高値となり, 逆転していた.

さらに, 「股関節の状態」, 「痛み」, 「動作」, 「メンタル」それぞれの統計解析を行ったところ, 退院時と退院 3 ヶ月後ともに, システム利用群と非利用群間に有意差は認められなかった.

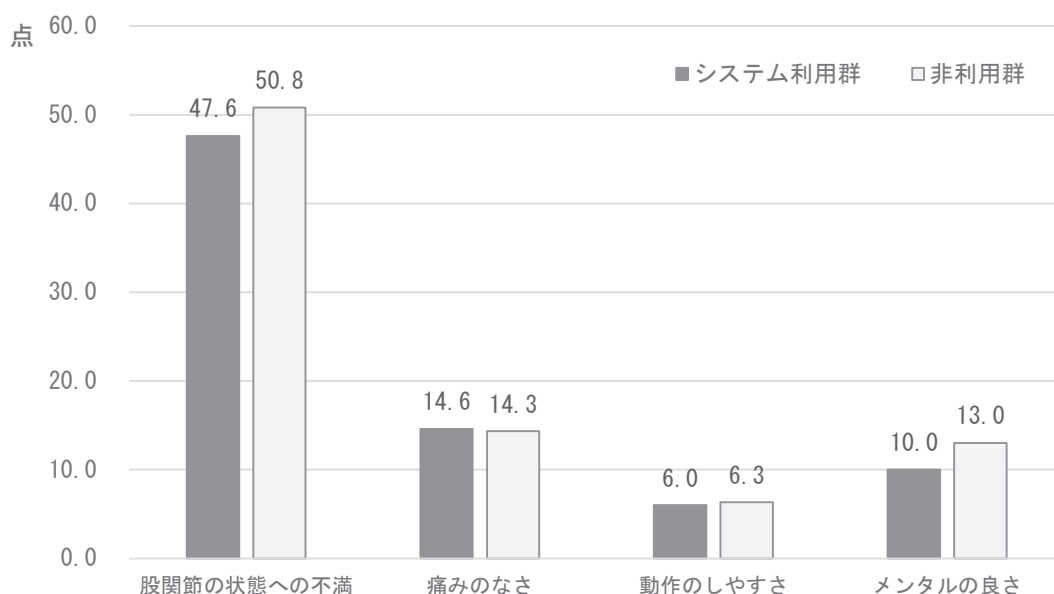


図 5.9 退院時のシステム利用群と非利用群の JHEQ の平均点

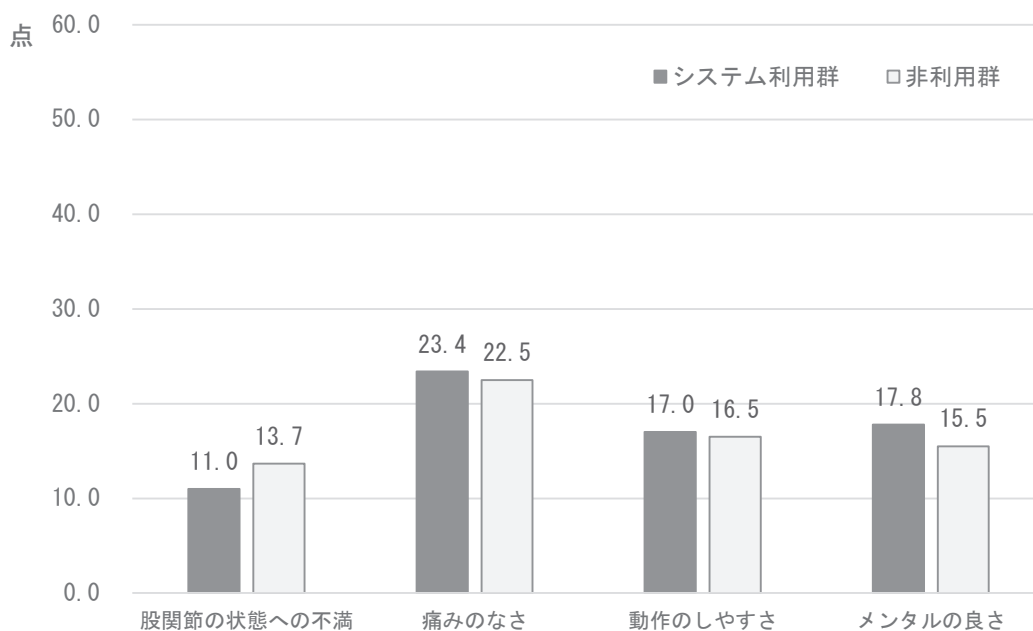


図 5.10 退院 3 ヶ月後のシステム利用群と非利用群の JHEQ の平均点

表 5.14 退院時のシステム利用群と非利用群の JHEQ 得点の比較

	システム利用群 (n=5) 平均±標準偏差	非利用群 (n=6) 平均±標準偏差	<i>p</i>
股関節の状態への不満	47.6±3.3	50.8±3.5	0.177
痛みのなさ	14.6±0.6	14.3±0.4	0.931
動作のしやすさ	6.0±0.7	6.3±0.7	0.854
メンタルの良さ	10.0±0.5	13.0±0.4	0.052

表 5.15 退院 3 ヶ月後のシステム利用群と非利用群の JHEQ 得点の比較

	システム利用群 (n=5) 平均±標準偏差	非利用群 (n=6) 平均±標準偏差	<i>p</i>
股関節の状態への不満	11.0±6.1	13.7±4.7	0.429
痛みのなさ	23.4±0.5	22.5±0.4	0.429
動作のしやすさ	17.0±0.7	16.5±0.8	0.931
メンタルの良さ	17.8±0.5	15.5±0.7	0.329

4) 役立ち感アンケート

役立ち感アンケートの結果を表 5.16 に示す。各コンテンツ大項目の平均点は、【日常生活情報】3.8 (SD±0.4) 点、【ご家族の方へ】3.4 (SD±0.5) 点であり、「役立った (3 点)」をクリアしており、良好な結果であった。しかし、【掲示板】2.4 (SD±0.5) 点、【リハビリ施設】2.4 (SD±0.5) 点、【休憩・トイレ情報】2.2 (SD±0.7) 点であり、「役立った (3 点)」と「あまり役立たなかった (2 点)」の間であったため、良くも悪くもないという結果であった。

自由記述は、【日常生活情報】は、「運動の方法について写真や動画を見ながらできた」、「病院で教えてもらったことを忘れた時に見返すことができた」、「写真や動画で説明があるので、わかりやすかった」、【ご家族の方へ】は、「家事について、夫からの協力を得ることができた」、「家族にも人工股関節のことが知ってもらえたので良かった」、【掲示板】は、「何かあった時に聞けるから便利だと思う」など肯定的な意見であった。しかし、【リハビリ施設】は、「近所のリハビリ施設について知ることができた」、「全国の施設について知りたかった」、【休憩・トイレ情報】は、「スーパーなどの施設の休憩場所などの情報がもっとあると便利」、「もっと情報を増やしてほしい」といった情報不足についての意見であった。

表 5.16 退院 3 ヶ月後のシステム利用群の役立ち感アンケートの平均点と自由記述

	平均点	自由記述 () 内の数は回答頻度
日常生活情報	3.8 (SD±0.4)	<ul style="list-style-type: none"> ・運動の方法について写真や動画を見ながらできた (3) ・病院で教えてもらったことを忘れた時に見返すことができた (2) ・写真や動画で説明があるので、わかりやすかった (4)
ご家族の方へ	3.4 (SD±0.5)	<ul style="list-style-type: none"> ・家事について、夫からの協力を得ることができた (2) ・家族にも人工股関節のことが知ってもらえたので良かった (2)
掲示板	2.4 (SD±0.5)	<ul style="list-style-type: none"> ・何かあった時に聞けるから便利だと思う (2)
リハビリ施設	2.4 (SD±0.5)	<ul style="list-style-type: none"> ・近所のリハビリ施設について知ることができた (1) ・全国の施設について知りたかった (2)
休憩・トイレ情報	2.2 (SD±0.7)	<ul style="list-style-type: none"> ・スーパーなどの施設の休憩場所などの情報がもっとあると便利 (1) ・もっと情報を増やしてほしい (2)

5.4 考察

THA を受けた術後 3 ヶ月程度までの患者の使用を想定した THA 遠隔看護システムを構築し、THA を経験した患者に退院指導を行っている看護師と THA 経験患者に対してシステム利用による調査を行った。さらに、THA 直後患者に退院後から退院後 3 ヶ月までシステムを利用してもらい、システムの有用性の分析および評価を行った。

5.4.1 看護師と THA 経験患者への調査

調査結果は、WUES による評価値としては概ね良好であった。中でも看護師への調査結果は、『内容の信頼性』、『操作の分かり易さ』、『構成の分かり易さ』、『反応性』は、「そう思う (4 点)」をほぼクリアできており、THA 経験患者への調査結果も『内容の信頼性』は、「そう思う (4 点)」をクリアできていた。また、『構成の分かり易さ』は「そう思う (4 点)」に近い値であった。これにはそれぞれ、THA 患者の指導実績のある理学療法士や看護師の実践知を元にデータベースを作成したこと、高齢者の使用を想定して出来るだけ簡便なシステム操作に努めたこと、THA 患者へのインタビュー調査の結果に基づいてコンテンツを構成したこと、適切なリンクの導入などにより円滑な画面展開を図ったことがその成因と推察される。『好感度』、『役立ち感』についても、看護師への調査結果は、「そう思う (4 点)」に近い値となっていた。また、THA 経験患者への調査結果も『好感度』は「そう思う (4 点)」をクリアでき、『役立ち感』は「そう思う (4 点)」に近い値となっていたことから、これらについては特に問題はないと言える。このことは、THA 患者に焦点を当てたシステムであること、情報提供だけでなくコミュニケーションツールも含んだシステムであること、システム構築前のインタビュー調査を通して患者の困難と必要とするサポート情報を把握して患者の困難と必要とするサポート情報を把握してシステム構築したことによる効果ではないかと考える。

質問結果からは、看護師、THA 経験患者の調査結果ともに、『見やすさ』の平均値が最も低値であったが、看護師への調査結果から、具体的質問項目の「17. このシステムの絵や写真や動画は見にくい」3.2 (SD±0.84) 点、「18. システムを利用していると、目が疲れる感じがする」3.0 (SD±0.71) 点が原因となっていると考える。また、グループインタビューで「画像の健側と患側がわかりにくいので、健側と患側の色を変えるほうが見やすい」、
< 良い例と悪い例の画像の違いがわかりにくいものがある >、
< 後方進入の画像がわかりにくい > との指摘があったことから、これらが質問項目 17 に対応していると推察される。システム上の画像では患側にテープを貼付し、健側と区別をしている。一方、これまで病院で使用されているパンフレットでは患側と健側を色違いにしていることから、看護師はシステムの画像に違和感を持ったものと判断した。

グループインタビューから抽出された 23 コード中、要望・改善意見は上記を含み 19 コードあったが、そのうち 17 コードについては、文章の修正・追加、及び画像の差し替えなどを行い、コンテンツの改善を行った。〈身体障害者の認定基準について平成 26 年 4 月に変更があった〉についても、人工股関節は身体障害者手帳の障害認定基準が、平成 26 年 3 月までは 4・5 級であったが、平成 26 年 4 月から術後に経過が安定した時点での関節可動域や日常生活動作などから総合的に判定され、4・5・7 級、非該当のいずれかに認定されることになったため、そのように変更した。〈動画を拡大するのにピンチアウトが必要になるのは気づきにくい〉との指摘に対しては、システム操作マニュアルを改善し対応した。さらに、本システムは手術初回で術後 3 ヶ月までの患者を前提に作成してきた経緯があり、一方の脚は健側という想定が主となっているが、〈情報がどちらかが健側である前提になっている〉との指摘に対応するため、今後は両側手術患者にも十分活用してもらえるようにする必要がある。

看護師と THA 経験患者間での WUES 評価得点比較では、両者に有意差は認められなかった。このことは、THA 経験患者の評価が専門家である看護師の評価と遜色がなく、本研究システムは THA 患者にとって一定のユーザビリティを達成できていることを示唆している。前述にあるように、『操作の分かり易さ』と『反応性』において有意差は認められなかったものの、看護師と THA 経験患者間で患者に低い傾向が覗えたが、これは図 5.4 および図 5.5 で示したように、患者の得点にバラツキがあったためである。この原因として、看護師はモバイル端末を全員が所持しているが、THA 経験患者は約半数が非所持でありモバイル端末の操作に不慣れであること、また高齢者は肌の乾燥によりタッチデバイスが反応しにくいことが考えられる。

THA 経験患者のインターネットによる情報入手の比較では、『役立ち感』と『構成の分かり易さ』がインターネット利用者の方が有意に高く、さらに、モバイル端末所持の有無の比較で『役立ち感』と『操作のわかり易さ』がモバイル端末所持の方が高値の傾向であった。普段からインターネットを利用して情報収集をしている者は、インターネットを使い慣れており、その知識とスキルがあることから、この結果は妥当であると言える。このことは、インターネットによる情報入手とモバイル端末所持、およびインターネットによる情報入手と『役立ち感』との間に有意な正の相関が認められたことから支持される。

年齢による比較では、高齢者側で『役立ち感』が低値である傾向がみられ、さらに、年齢とモバイル端末所持、インターネットによる情報入手との間にそれぞれ有意な負の相関が認められた。このことは、高齢であるほどモバイル端末やインターネットを使い慣れておらず、思い通りに操作できないことで時間がかかってしまうため、使用する気力が低下する可能性を示唆している。本研究では、最初にマニュアルを用いてシステムの利用方法を説明しているが、その後の気力低下の元で、高齢患者が自身でマニュアルを見直すのは負担感がかなり大きいと思われる。この点を克服する対策としては、マニュアル内の文章を極力減らし、

代わりに直感的に理解しやすい絵を多用するとともに、患者がシステム操作に慣れるまで実地でサポートすることが挙げられる。

性別による WUES 評価観点の比較では、『内容の信頼性』について女性の方が高値の傾向であった。この原因としては、THA を受ける患者は女性が多いため、『ご家族の方へ』では主に家事の局面において脱臼予防のために家族が協力できることを中心に説明していることや、画像や動画中のモデルが女性のみであることなどが推測される。THA 患者の 15% 程度は男性である[3]ことを考慮して、今後、男性患者にとって関心の高い職場復帰や地域活動の局面での情報提供を充実する必要がある。

以上のことから、画像や内容の修正、システムマニュアルの工夫、サポート体制、男性患者向けの内容の充実が必要であることがわかり、これらについてのシステムの改善とマニュアルの作成、サポート体制の強化を行った。

5.4.2 THA 直後患者への調査

調査結果は、SF-36v2 と JHEQ とともに、退院 3 ヶ月後は、非利用群よりシステム利用群の方が高値を示すものが多かったことから、システム利用による良い徴候が見受けられたと言える。

退院 3 ヶ月後の SF-36v2 の「身体機能」、「日常生活役割 (身体)」や JHEQ の「動作」などの身体面については、有意差は認められなかったが、システム利用群の方が高値であった。役立ち感アンケート結果を見ると、【日常生活情報】が 3.8 点と「大変役立った (4 点)」に近い値であることから、システムに表示される適正な動作や行動を実践することで、活動範囲の拡大に繋がったのではないかと考える。心理面に関しては、SF-36v2 では、「日常生活役割機能 (精神)」と「心の健康」、JHEQ の「メンタル」を見ると、有意差は認められなかったものの、退院時はシステム利用群よりも非利用群の方が高値であったが、退院 3 ヶ月後はシステム利用群の方が高値となり、逆転している。THA 患者の不安や困難などの心理面は、不良肢位による脱臼や感染など身体面からの影響が大きい。しかし、システムコンテンツである【日常生活情報】を参考に実践することで、脱臼や感染などの身体面の問題の解消に繋がり、精神・心理面の負担が軽減したと考えられる。社会面については、SF-36v2 の「社会生活機能」は、有意差は認められなかったが、システム利用群が高値であった。これは、システムコンテンツの【ご家族の方へ】が 3.4 点と「役立った (3 点)」をクリアできていることから、社会生活の中でも主に家族関係について、システムが良い影響を与えていた可能性がある。

退院 3 ヶ月後の「全体的健康感」が、システム利用群は 66.0 (SD±3.7)、非利用群は 55.3 (SD±8.5) であり、有意差が認められた。「全体的健康感」は、身体面や精神面と関連していることから、システム利用で身体面、精神面の負担が軽減したことで、主観的な健康認

識の向上に繋がったと推察される。

役立ち感アンケートでは、【掲示板】、【リハビリ施設】、【休憩・トイレ情報】が「役立った(3点)」と「あまり役に立たなかった(2点)」の間の結果であった。【掲示板】は、患者間、患者—専門家間のコミュニケーションの場として設けたが、利用には至らなかった。自由記述で「何かあった時に聞けるから便利だと思う」との回答があったことから、在宅において、掲示板を用いて情報を収集しなければならないほどの困難を感じなかった可能性がある。また、今回は対象者人数が少なかったことが利用に至らなかった原因の一つとも考えられるため、使用人数の増加により、有効活用が見込めると考える。【リハビリ施設】、【休憩・トイレ情報】については、情報不足である意見が見られた。現在、両コンテンツともに近畿圏内の情報のみの提示となっており、地域に密着した情報ではなかったため、活用できなかったのではないかと考える。

以上のように、システム利用群が非利用群より退院3ヵ月後のQOLが向上していたことから、本研究システムは身体面、心理面、社会面に対して良い影響を与え、困難や不安の多くを解消できたと考えられ、THA直後患者への情報提供や情報交換による日常生活を支援に有用である可能性が示唆された。しかし、役立ち感アンケートにおいて、情報不足の指摘があったため、情報の充実が必要であることがわかった。

今回の調査では、システム利用による良い徴候が見られたが、今回は手続き等の問題でTHA直後患者の確保が難しかったため、サンプル数が少ない。望ましいサンプル数について、検定力分析ソフトG*Power3.1.9.2[105]を用いて、対応のない2群比較のMann-Whitney test, 効果量1.0, 有意水準0.05, 検出力0.8で算出した結果、1グループ14名、計28名が得られた。この結果を考慮し、今後対象者数を増やすことで、より確実な傾向が把握できると考える。

第6章 まとめと今後の課題

THA 患者は、退院後は日常生活で脱臼や感染の不安を抱え、術前の生活を変容しなければならず、困難を感じている。困難を軽減するため、国や病院は様々な退院時や退院後に支援しているが、患者の在宅でのリアルタイムな支援には繋がっていない。その支援の方策の一つとして、遠隔看護があげられ、本研究は、THA 患者の術後 3 ヶ月程度までの日常生活支援に着目した THA 遠隔看護システムを構築した。

第3章において、THA 患者に対し、退院後の日常生活上の困難と必要とする医療情報についてのインタビュー調査を行った。その結果、THA 患者の退院後の日常生活上の困難は、身体的困難が生じ、心理面・社会面に繋がっていることがわかった。また、THA 患者が退院後に必要とする医療情報は、日常生活動作だけでなく、日常生活全体を通じた情報であった。従って、日常生活上の困難と必要とする医療情報は対応しており、適切な情報提供によって、困難や不安の多くを解消できることが示唆された。具体的には、THA 患者は、治療や日常生活動作などの身体情報だけでなく、感染症予防や突発的事態への対処方法や、社会環境についての情報も必要としており、即座に患者サイドから必要な情報を入手できる環境が望まれていた。そのため、個々の患者のニーズに応じて患者が必要時に具体的な情報を入手できるシステムを提供する必要があることがわかった。

第4章では、第3章の知見に基づき、THA 患者の退院後の日常生活支援として、THA 患者が術後3ヶ月程度にわたって継続的に情報提供を受けることができる、コミュニケーション機能を含めたTHA遠隔看護システムを構築した。システムのコンテンツは、【日常生活情報】、【ご家族の方へ】、【掲示板】、【リハビリ施設】、【休憩・トイレ情報】の5つの大項目で構成した。【日常生活情報】は、合併症予防、筋力運動、社会資源についての情報、【ご家族の方へ】は、家族にTHAを知ってもらうための情報、【リハビリ施設】は、THA患者を対象にリハビリテーションを行っている施設情報、【休憩・トイレ情報】は、適宜休憩ができる場所や洋式トイレを設置している場所の情報を提示した。【掲示板】は、患者間および患者—専門家間の情報交換や情報提供のためのツールとして作成した。さらに、THA患者は高齢者が多いことを考慮し、画面表示、画面遷移、及びボタンの工夫、ボダン長押し時の誤作動防止、音声による入力を可能にするなど、ユーザビリティの工夫を行った。

第5章では、第4章で構築したシステムを用いて、THA 患者に退院指導を行っている看護師と THA 経験患者に術後 3 ヶ月を回顧してもらい、ユーザビリティスケールである WUES を用いてシステムの有用性の分析および評価を行った。調査の結果は、概ね良好であった。しかし、画像のわかりにくさ、内容の誤り、システム操作面での問題などの課題が明らかとなり、画像や内容の修正、システムマニュアルの工夫などの改善を行った。次に、退院直後から退院 3 か月後までの THA 直後患者に対して、QOL 尺度 (SF-36v2, JHEQ)

と役立ち感アンケートに基づき、改善したシステムの有用性の分析および評価を行った、その結果、退院3ヵ月後はシステム利用群が非利用群よりQOLが良い状態を示し、システム利用による良い徴候が見受けられ、活動範囲の拡大、身体的問題の解消による心理的負担の軽減、家族からのサポートを受けやすくなるなどの効果があった。このことから、THA遠隔看護システムは、THA直後患者への情報提供や情報交換による日常生活の支援に有用であることが示唆された。

本研究の限界とさらなる課題について述べる。今回、看護師とTHA経験患者への調査においてWUESを用いたが、その後、Telehealth Usability Questionnaire（以下、TUQ）[106]といった遠隔医療の尺度が開発されている。TUQとWUESは、項目は類似しているが、TUQの方がヘルスケアの項目が多い。そのため、今後は両尺度を合わせてシステム評価を行い、結果の信頼性を高めていければと考える。THA直後患者への調査において、第5章の考察でも述べたように、対象者数がシステム利用群5名、対照群6名の計11名と対象人数が少ないことから、システム利用による良い徴候を示す段階にとどまり、また、【掲示板】については利用に至らなかった。加えて、THA患者の日常生活における困難は、健康レベル、生活様式、家族構成、他の支援の利用状況等、個々の要因によって違い、それに伴って情報ニーズにも違いがあるが、要因別のシステム介入による効果についての分析には至っていない。今後はより多くのTHA直後患者に対して調査を拡張、全てのコンテンツを利用してもらい、システムの有用性の評価を継続していく予定である。

システムの導入にあたっては、情報の充実と関係機関との連携が必要であると考えられる。THA直後患者の調査結果から、【リハビリ施設】と【休憩・トイレ情報】について情報不足である意見が見られた。これらは日々情報が変更されるため、病院の地域連携室、地方自治体や休憩・トイレ情報を提供しているサイトと連携し、情報のアップデートを継続できる仕組みが必要となる。運用については、病院整形外科のナースステーションや訪問看護ステーション、訪問リハビリテーションなどとの連携をはかり、THA患者の病院退院時や退院後などに活用できるように普及できる体制を整えるとともに、持続的な運用のために、ベンダー企業と提携するなどしていきたい。このような整備を行いながら、THA直後患者に対してこれまでの有用性の調査に加え、満足度、脱臼による再入院率調査等による評価も実施していきたい。なお、本研究ではTHA直後患者に焦点をあててシステムを構築したが、コンテンツの追加・整備を行うことで両側手術患者や再置換術患者にも適用していけると期待できる。

謝辞

兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科博士後期課程における研究におきまして、現在神戸女子大学看護学部教授である東ますみ先生と、兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科教授である西村治彦先生に研究や論文指導をしていただきました。東ますみ教授には研究計画と予備調査、西村治彦教授には研究の進め方と論文作成について熱心にご指導いただき、お二人の先生に深く感謝いたします。

また、研究を進めるにあたって、お忙しい中ご協力いただきました病院スタッフの皆様に甚大なる謝意を表します。個人情報への配慮から病院名は割愛させていただきますことをお許しください。さらに、システム構築にあたりご協力いただきました中川芳剛氏、當山達也氏に厚く御礼申し上げます。そして、前調査、システムの有用性の分析と評価の調査にご協力いただきました56名の患者様に心より御礼申し上げます。本当にありがとうございます。

今回研究で得た貴重な知見は、研究で終わることなく、今後さらに社会に発信できるよう努力していきたいと思っております。

本当にありがとうございました。

2020年11月30日

橋弥 あかね

参考文献

- [1] 内閣府：令和元年度高齢社会白書，
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/html/zenbun/s1_1_1.html
(閲覧日：2020年10月24日)
- [2] 日本整形外科学会，日本股関節学会監修：変形性股関節症診療ガイドライン 2016 改訂第2版，南江堂，pp.9-70，2016.
- [3] 日本人工関節学会 日本人工関節登録制度事務局：THA レジストリー統計，2018.
<http://jsra.info/pdf/THA20180331.pdf> (閲覧日 2020年10月22日).
- [4] National Joint Registry: 14th Annual Report 2017,
<http://www.njrreports.org.uk/Portals/0/PDFdownloads/NJR%2014th%20Annual%20Report%202017.pdf> (閲覧日 2020年10月22日) .
- [5] American Joint Replacement Registry: Fourth AJRR Annual Report on Hip and Knee Arthroplasty Data,
http://www.ajrr.net/images/annual_reports/AJRR-2017-Annual-Report---Final.pdf (閲覧日 2020年10月22日) .
- [6] NexMed International: Corporate information,
<http://www.nexmed.co.jp/corporate/market.html> (閲覧日 2020年10月22日).
- [7] Culliford, D., Maskell, J., Judge, A., Prieto, A. D., Arden, N. K., and on Behalf of the COAST Study Group: Future Projections of Total Hip and Knee Arthroplasty in UK: Results from the UK Clinical Practice Research Datalink, Osteoarthritis and Cartilage, 23(4), pp.594-600, 2015.
- [8] Kurtz, S., Ong, K., Lau, E., Mowat, F., and Halpern, M.: Projections of Primary and Revision Hip and Knee Arthroplasty in the a United States from 2005 to 2030, The Journal of Bone and Joint Surgery American, 89(4), pp.780-785, 2007.
- [9] 高山正伸，福本貴彦：人工股関節置換術後の理学療法最前線，理学療法，25 (8)，pp.1186-1191，2008.
- [10] 大平明裕，野谷美樹子，寺松良子：両側・片側 THA 患者の術前，術後 1 年における和式動作困難度の比較，Hip Joint，40(Supple)，pp.261-264，2014.
- [11] 青木恵，末綱太，望月充邦，板橋泰斗，三浦一郎，川上勉：両側人工膝関節全置換術，人工股関節全置換術後患者の QOL，ADL 評価，八戸市立市民病院医誌，30，pp.4-8，2012.
- [12] 佐々木和広，中野雄樹，石田和宏：人工股関節全置換術後の日常生活動作に対するリハビリテーション効果，Hip Joint，37(Supple)，pp.113-117，2011.
- [13] 赤木京子，藤田君枝，佐藤和子：人工股関節全置換術を受けた患者の在宅における

- 生活状況と活動量に関する研究, 日本看護研究学会雑誌, 33(1), pp.121-131, 2010.
- [14] 陣内あゆみ, 吉田里美, 佐藤明美, 杉内友美, 栗山久子: 人工股関節全置換術を受けた患者の退院後のライフスタイル, *Hip Joint*, 30, pp.36-39, 2004.
- [15] 櫻井進一, 岩田瞳, 荻原裕輔, 依田英樹, 市川彰: 変形性股関節症に対する人工股関節置換術患者における早期自宅退院時の主観的 QOL 評価～日本整形外科学会股関節疾患評価質問表 (JHEQ) による調査～, *理学療法学 Supplement*, 42(Supple.2), p.1057, 2015.
- [16] 尾ノ井美由紀, 白井文恵, 伊藤美樹子: 一般病院における外来看護師の在宅療養患者支援の課題, *千里金蘭大学紀要*, 12, pp.145-150, 2015.
- [17] 厚生労働省: 介護保険法,
<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=409AC0000000123>
(2021年2月4日閲覧).
- [18] Schlachta, F, L., Elfring, V., and Deickman, A.: Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Chapter48 Patient Safety, Telenursing, and Telehealth, AHRQ, 2008, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2687/>
(閲覧日 2020年10月22日).
- [19] Lorentz, M. M. : Telenursing and Home Healthcare: The Many Facets of Technology, *Home Health Nurse*, 26(4), pp.237-43, 2008.
- [20] 厚生労働省: 情報通信機器を用いた診療 (いわゆる「遠隔診療」) について, 健政発第 1075 号, 1997, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryoku/johoka/dl/tushinki01.pdf>
(閲覧日 2020年10月22日).
- [21] 厚生労働省: 「情報通信機器を用いた診療 (いわゆる「遠隔診療」) について」の一部改正について, 医政発第 0331020 号, 2003,
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryoku/johoka/dl/tushinki02.pdf>
(閲覧日 2020年10月22日).
- [22] 厚生労働省: 「情報機器を用いた診療 (いわゆる「遠隔診療」) について」の一部改正について, 医政発第 0331 第 5 号, 2011,
<https://www.mhlw.go.jp/bunya/iryoku/johoka/dl/tushinki03.pdf>
(閲覧日 2020年10月22日).
- [23] 厚生労働省: 「情報機器を用いた診療 (いわゆる「遠隔診療」) について」, 事務連絡, 2015,
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-seikyoku/0000094451.pdf>
(閲覧日 2020年10月22日).
- [24] 厚生労働省: 「情報機器を用いた診療 (いわゆる「遠隔診療」) について」, 医政発第 0714 第 4 号, 2017,

- <http://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/meeting/wg/iryoku/20170906/170906iryoku07.pdf>
(閲覧日 2020 年 10 月 22 日).
- [25] 厚生労働省：オンライン診療に関するページ，
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/iryoku/rinsyo/index_00010.html (閲覧日 2020 年 10 月 22 日).
- [26] 佐藤政枝：人工股関節全置換術を受ける患者の入院前アセスメントを基盤とした遠隔看護システムの開発，日本遠隔医療学会雑誌，8(2)，pp.170-172，2012.
- [27] 池田美千子，徳山緩子，嶋田寿子，田籠慶一，中川法一，増原建作，佐藤政枝：遠隔看護システム「THA ケアネット」を用いた入院前評価と患者指導の有用性 試験的導入による臨床応用への可能性と課題，Hip Joint，41Suppl，pp.53-56，2015.
- [28] Hashiya, A., Kajimura, A., Ishibashi, N, and Azuma, M.: Difficulties in Activities of Daily Living in Patients Who Have Undergone Hip Arthroplasty, 3rd World Academy of Nursing Science, Abstracts Book, p.108, 2013.
- [29] 橋弥あかね，梶村郁子，竹下裕子，大田博，東ますみ：人工股関節置換術を受けた患者の退院後の情報ニーズ，第 33 回日本看護科学学会学術集会，講演集，p.485，2013.
- [30] 橋弥あかね，東ますみ，梶村郁子，西村治彦：人工股関節全置換術患者のための遠隔看護システムの構築と看護師による評価，日本感性工学会論文誌，16(3)，pp.351-360，2017.
- [31] Hashiya, A., Azuma, A., Kajimura, A., and Nishimura, H.: Evaluation of a Telehealth Website System for Patients with Total Hip Arthroplasty, Online Journal of Nursing Informatics, Vol.24, No.1 (Winter),2020,
<https://www.himss.org/resources/evaluation-telehealth-website-system-patients-total-hip-arthroplasty> (閲覧日 2020 年 10 月 22 日) .
- [32] 橋弥あかね，東ますみ，西村治彦：人工股関節全時間術を対象とした遠隔看護システムの患者評価アプローチ，第 14 回日本感性工学会春季大会，予稿集，(3 pages)，2019.
- [33] Hashiya, A., Azuma, M., and Nishimura, H.: Validation of the Effects of a Telenursing System for Total Hip Arthroplasty Patients, The 6th International Nursing Research Conference of World Academy of Nursing Science, Abstracts Book, p.208, 2020.
- [34] 茂呂徹，高取吉雄：人工関節，人工臓器，34(3)，pp.166-169，2005.
- [35] William, H. H., and Clement, B. S.: Total Hip and Total Knee Replacement, The New England Journal of Medicine, 323(11), pp.725-731, 1990.
- [36] 医療情報科学研究所編：病気がみえる vol.11 運動器・整形外科第 1 版，メディックメ

- ディア, 2018.
- [37] 住田孝之: 関節リウマチの病態と診断, 看護技術, 54(13), pp.10-13, 2008.
- [38] 有富寛: 図説整形外科診断治療講座 10 関節リウマチ, メジカルビュー社, pp.2-17, 1990.
- [39] 松本忠美, 市堰徹: 特発性大腿骨頭壊死症, 臨床と研究, 82 (7), pp.59-61, 2005.
- [40] 藤岡幹浩, 久保俊一: 大腿骨頭壊死の病態と治療, 整形外科, 59(12), pp.1471-1479, 2008.
- [41] 桃原茂樹: 人工関節の進歩と課題, 看護技術, 49(14), pp.11-15, 2003.
- [42] 松野丈夫: 人工股関節全置換術[THA]のすべて 改訂第 2 版, メジカルビュー社, pp.160-164, 2015.
- [43] 木下美樹, 吉田俊子, 山田嘉明, 高橋和子: 人工股関節全置換術を受けた患者の QOL の変化と関連要因の検討, 日本看護研究学会雑誌, 38(5), pp.61-72, 2015.
- [44] 河田裕美子: 初回とは違うのはココ! 再置換術の治療と看護—人工股関節の場合: 再置換患者への患者指導の実際, 整形外科看護, 11(6), 2007.
- [45] 伊藤浩, 松野丈夫: 人工股関節置換術の適応と術後成績, 痛みと臨床, 4(1), pp.55-62, 2004.
- [46] Cobb, T. K., Morrey, B. F., and Ilstrup, D. M.: The Elevated-Rim Acetabular Liner in Total Hip Arthroplasty: Relationship to Postoperative Dislocation, *Journal of Bone and Joint Surgery-American*, 78(1), pp.80-86, 1996.
- [47] Fujita, K., Makimoto, K., and Hotokebuchi, T. : Qualitative Study of Osteoarthritis Patients' Experience Before and After Total Hip Arthroplasty in Japan, *Nursing and Health Sciences*, 8, pp.81-87, 2006.
- [48] Boutron, I., Poiraudou, S., Ravaud, J. F., Baron, G., Revel, M., Nizard, R., and Dougados, M.: Disability in Adults with Hip and Knee Arthroplasty: a French National Community Based Survey, *Annals of the Rheumatic Diseases*, 62, pp.748-754, 2003.
- [49] 生友尚志, 永井宏達, 田籠慶一, 三浦なみ香, 岡村憲一, 奥埜堯人, 中川法一, 増原建作: 跛行の有無は人工股関節全置換術後患者の転倒予測因子となる, *理学療法学 Supplement*, 44(Suppl.2), p.98, 2017.
- [50] 二宮一成, 池田崇, 鈴木浩次, 佐藤良治, 平川 和男: 人工股関節全置換術後 0 年経過した患者の転倒に関連する要因, *臨床整形外科*, 52(5), pp.459-465, 2017.
- [51] Nagai, K., Ikutomo, H., Tsuboyama, T., and Masuhara, K.: Fear of Falling During Activities of Daily Living After Total Hip Arthroplasty in Japanese Women: Cross-Sectional Study, *Physiotherapy*, 100(4), pp.325-330, 2014.
- [52] 大山祐介, 浦田秀子, 楠葉洋子: 周手術期を通してとらえた人工股関節全置換術を受

- ける患者の病気および手術と生活体験の分析, 日本整形外科看護研究会誌, 5, pp.40-47, 2010.
- [53] 原玲子、千葉淳子：股関節手術患者における退院時の不安要因の調査, 仙台赤十字医誌, 9(1), pp.81-84, 2000.
- [54] 菊池美恵子, 原玲子：人口股関節全置換術後患者が不安を持つ生活動作の実態調査, 仙台赤十字病医誌, 10(1), pp.73-76, 2001.
- [55] 木谷由紀子, 渡邊留美子, 加藤一美, 千葉佐久子, 湯朝信博：人工股関節置換術後患者の退院後の不安内容についての調査, Hip Joint, 31, pp.66-70, 2005
- [56] 青砥桃子, 木下一雄, 吉田啓晃, 桂田功一, 岡道綾, 樋口謙次, 中山恭秀, 安保雅博：人工股関節全置換術後の退院前後の満足度に影響を与える生活動作の検討, 理学療法学 Supplement, 42(Suppl.2), p.337, 2015.
- [57] 藤野みか, 佐藤亜美, 上田恵理香：人工股関節置換術を受けた患者の退院後の生活実態調査, 北見赤十字病院誌, 8(1), pp.1-5, 2020.
- [58] 馬場 友子, 山口 真美, 竹内 清香, 小谷 加奈子：人工股関節全置換術を受けた患者の退院後の生活に関する調査, 中国四国地区国立病院機構・国立療養所看護研究学会誌, 4, pp.165-168, 2008.
- [59] 佐藤真由, 泉田さとみ：人工股関節全置換術を受けた患者の不安の変化と障害によるストレス認知の把握, 日本看護学会論文集 成人看護 I, 44, pp.87-90, 2014.
- [60] 倉坪亮太, 水野公輔, 南里佑太, 宮城しほ, 内山勝文, 福島健介, 森谷光俊, 高平 尚伸, 高相晶士：人工股関節全置換術後 3 ヶ月における外出頻度が少ない患者は, 歩行時痛や転倒恐怖心および日常生活の困難感が強い, Hip Joint, 44(2), Page.108-111, 2018.
- [61] 厚生労働省：身体障害者手帳, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12200000-Shakaiengokyokushougaihokenfukushibu/0000172197.pdf>
(2020年10月23日閲覧).
- [62] 厚生労働省：令和2年度診療報酬改定について,
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000188411_00027.html
(2020年10月23日閲覧).
- [63] 厚生労働省：要介護被保険者等である患者に対する入院外の維持期・生活期の疾患別リハビリテーションに係る経過措置の終了に当たっての必要な対応について,
<https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/000486952.pdf>
(2020年10月23日閲覧).
- [64] 社会保険研究所：DPCの基礎知識 平成30年4月版,
http://www.shaho.co.jp/usr_data/sample/11810-sample-4.pdf (2020年10月22日閲覧).

- [65] 厚生労働省 中央社会保険医療協議会 総会（第 452）議事次第：
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000212500_00067.html（2020年10月22日
 閲覧）.
- [66] 日本クリニカルパス学会：学会概要 定義, <http://www.jscp.gr.jp/about.html#sub02>
 (2020年10月22日閲覧)
- [67] 高山賢路, 齋藤千鶴子, 佐藤真貴子, 熊谷ナミコ, 浅沼 義博, 久保田均, 皆川洋至,
 渡部亘, 井樋栄二：クリニカルパスによる入院日数短縮の要因--人工股関節全置換術
 について, 秋田大学医学部保健学科紀要, 13(1), pp.34-39, 2005.
- [68] 南川洋子, 工藤房子, 日向久美子, 柳澤佳寿枝, 中村敬子, 瀧野玉枝：人工股関節置
 換術後脱臼予防のための術前指導の再考, *Hip Joint*, 33(Supple), pp.148-150, 2007.
- [69] 篠森裕美子, 加瀬谷まゆみ, 森川道枝, 種子田齋：THA の患者に対する日常生活指
 導, *Hip Joint*, 33(Supple), pp.48-49, 2007.
- [70] 川本久美, 物部さおり, 谷あゆみ, 久井礼子, 横田詩央里, 大山裕子, 山崎智代, 岡
 田芳樹, 遠藤裕介, 藤原一夫：人工股関節全置換術を受ける患者へのパンフレットと
 動画を併用した指導の効果, *Hip Joint*, 40(Suppl), pp.4-7, 2014.
- [71] 北岡由美, 関口真祐子, 川勝奈美江, 中田活也：退院前自宅訪問による生活動作指導,
Hip Joint, 35(Suppl), pp.219-221, 2009.
- [72] 上田康成：当院回復期リハビリ病棟における, マニュアルに沿った退院前訪問指導の
 実際, 松村総合病院医学雑誌, 34(1), pp.107-108, 2020.
- [73] Atkinson, R. C., & Shiffrin. R. M.: Human Memory: a Proposed System and Its
 Control Processes, *Psychology of Learning and Motivation*, 2, pp.89-195, 1968.
- [74] Milholland, D. K. : Telehealth and Telenursing: Nursing and Technology Advance
 Together. *International Council of Nurses*, pp.1-27, 2000.
- [75] Stowe, S., and Harding, S.: Telecare Telehealth and Telemedicine. *European
 Geriatric Medicine*, 1, pp.193-197. 2010.
- [76] 東ますみ：セルフレギュレーションモデルを基盤とした糖尿病自己管理支援システ
 ムの開発と評価, 日本遠隔医療学会雑誌, 7(2), pp.203-206, 2011.
- [77] 亀井智子, 山本由子, 梶井文子, 中山優季, 亀井延明：COPD 在宅酸素療法実施者
 への在宅モニタリングに基づくテレナーシング実践の急性憎悪および再入院予防効
 果 ランダム化比較試験による看護技術評価, 日本看護科学学会誌, 31(2), pp.24-33,
 2011.
- [78] 北山秋雄, 安田貴恵子, 那須裕, 野坂俊弥, 千葉真弓, 清水嘉子, 小林玲子, 浅野和
 彦, 難波貴代：2型糖尿病を有する独り暮らしの在宅高齢者に対する遠隔看護システ
 ムの活用に関する研究, 信州公衆衛生雑誌, 3(1), pp.48-49, 2008.
- [79] 仲宗根洋子：生活習慣病患者の看護における島嶼性アプローチの検討 3つの島嶼に

- おける活動を通して, 沖縄県立看護大学紀要, 12, pp.123-130, 2011.
- [80] 橋弥あかね, 山足慶子, 石田朋子, 中瀬彰子, 梶村郁子, 笹井浩介: 消化器系ストーマセルフケア情報提供システムの開発・検証, 医療情報学, 32(5), pp.227-234, 2012.
- [81] 藤永新子, 東ますみ, 大田博, 西村治彦: ICT を利用した糖尿病患者へのソーシャル・サポートシステムの導入と評価, 医療情報学, 37(4), pp.155-168, 2017.
- [82] Bernocchi, P., Vanoglio, F., Baratti, D., Morini, R., Rocchi, S., Luisa, A., and Scalvini, S.: Home-based Telesurveillance and Rehabilitation After Stroke: a Real-life Study, *Top Stroke Rehabilitation*, 23(2), pp.106-115, 2016.
- [83] Breen, S., Ritchie, D., Schofield, P., Hsueh, Y.S., Gough, K., Santamaria, N., Kamateros, R., Maguire, R., Kearney, N., and Aranda, S.: The Patient Remote Intervention and Symptom Management System (PRISMS) - a Telehealth-mediated Intervention Enabling Real-time Monitoring of Chemotherapy Side-effects in Patients with Haematological Malignancies: Study Protocol for a Randomised Controlled Trial, *Trials*, 16, 2015,
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4617442/>
 (2020年10月24日閲覧)
- [84] Jeong, J.Y., Jeon, J. H., Bae, K. H., Choi, Y. K., Park, K. G., Kim, J. G., Won, K.C., Cha, B.S., Ahn, C. W., Kim, D. W., Lee, C. H., and Lee, I. K.: Smart Care Based on Telemonitoring and Telemedicine for Type 2 Diabetes Care: Multi-Center Randomized Controlled Trial, *Telemedicine journal and e-health*, 24(8), pp.614-613, 2018.
- [85] Black, J. T., Romano, P. S., Sadeghi, B., Auerbach, A. D., Ganiats, T. G., Greenfield, S., Kaplan, S. H., and Ong, M. K.: A Remote Monitoring and Telephone Nurse Coaching Intervention to Reduce Readmissions Among Patients with Heart Failure: Study Protocol for the Better Effectiveness After Transition - Heart Failure (BEAT-HF) Randomized Controlled Trial, *Trials*, 15, 2014.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3990010/>
 (2020年10月24日閲覧)
- [86] Marsh, J., Bryant, D., and Macdonald, J. S.: Economic Evaluation of Web-Based Compared with In-person Follow-up After Total Joint Arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 96(22), pp.1910-1916, 2014.
- [87] Lin, P. C., Wang, J. L., Chang, S. Y., and Yang, F. M.: Effectiveness of a Discharge-planning Pilot Program for Orthopedic Patients in Taiwan, *International Journal of Nursing Studies*, 42, pp.723-731, 2005.
- [88] Sendir, M. Buyukyilmaz, F., and Musovi, D.: Patient's Discharge Information

- Needs After Total Hip and Knee Arthroplasty: A Quasi-Qualitative Pilot Study, *Rehabilitation Nursing*, 38(5), pp.264-271, 2013.
- [89] 久保江里, 大川百合子: 治療を受けながら生活する血液がん患者の情報ニーズ, *南九州看護研究誌*, 18(1), pp.27-35, 2020.
- [90] 石田遵子, 新田さゆり, 和田美香, 後藤美穂子, 和気敬子: 化学療法を受ける肺癌患者の日常生活に関する情報ニーズ, *中国四国地区国立病院機構・国立療養所看護研究学会誌*, pp.92-95, 2013.
- [91] e-Stat: 平成 27 年通信利用動向調査 世帯構成員編, 2016.
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05b1.html>
 (2020 年 9 月 9 日閲覧).
- [92] 苧坂満里子: 高齢者のワーキングメモリとその脳内機構, *心理学評論*, vol. 52, no. 3, pp. 276-286, 2002.
- [93] 大塚一徳, 宮谷真人: 高齢者のシングルタップ時間に及ぼすワーキングメモリ容量個人差と操作方法の影響, *日本教育工学会論文誌*, vol.40, pp.89-92, 2017.
- [94] De Barros, AC., Leitao, R., and Ribeiro, J. : Design and Evaluation of a Mobile User Interface for Older Adults: Navigation, Interaction and Visual Design Recommendations, *Procedia Computer Science*, 27, pp.369-378, 2014.
- [95] 杉本圭優, 柵富雄: スマートフォンにおける高齢者向けユーザインターフェース設計の取り組み, *Intec Technical Journal*, 12, pp.36-43, 2012.
- [96] Phil, J. B. M., Cowdell, F., and Ersser, S.J. : Skin Cleansing and Emollienting for Older People: A Quasi-Experimental Pilot Study, *International Journal of Older People Nursing*, 12(3), pp.1-9, 2017.
- [97] 西村結花, 古瀬みどり: 人工股関節全置換術を受ける高齢患者の SEIQoL の変化および疾患特異的尺度, *健康関連 QOL との関連*, *日本看護科学学会誌*, 40, pp.32-39, 2020.
- [98] 仲川薫, 須田亨, 善方日出夫, 松本啓太: ウェブサイトユーザビリティアンケート評価手法の開発, *ヒューマンインターフェース学会*, 10, pp.421-424, 2001.
- [99] 健康関連 QOL SF-36[®]: SF-36v2 日本語版,
https://www.sf-36.jp/qol/files/SF36v2_self.pdf (2018 年 12 月 11 日閲覧)
- [100] 日本整形外科学会: JHEQ, <http://hip-society.jp/jheq/>,
 (2018 年 12 月 11 日閲覧).
- [101] 池上直己, 福原俊一: 臨床のための QOL 評価ハンドブック, *医学書院*, pp. 34-39, 2001.
- [102] 茂木孝: 患者教育の考え方, *日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌*, 25(3), pp.327-330, 2015.

- [103] 福原俊一, 鈴鴨よしみ : SF-36v2™ 日本語版マニュアル第 3 版, 特定非営利活動法人健康医療評価研究機構, 2011.
- [104] 日本整形外科学会 : JHEQ 使用の手引き, http://hip-society.jp/jheq/jheq_tebiki.pdf, (2018 年 12 月 11 日閲覧).
- [105] Heinrich Heine Universitat Dusseldorf : G*Power3.1.9.2, <http://www.gpower.hhu.de/> (2020 年 10 月 24 日閲覧).
- [106] Parmanto, B., Lewis, A. N., Jr., Graham, K. M., and Bertolet, M. H.: Development the Telehealth Usability Questionnaire (TUQ), International Journal of Telerehabilitation, 8(1), pp.3-10, 2016.

付録

付録 1 THA 遠隔看護システム利用マニュアル（一部抜粋）

付録 2 看護師用質問紙

付録 3 THA 経験患者用質問紙

付録 4 SF-36v2 質問項目

付録 5 JHEQ 質問紙

付録 6 役立ち感アンケート質問紙

目次

目次

I. iPad mini の基本的な使用方法	1
■ iPad mini の各部名称	1
■ iPad mini の電源をオン/オフにする	1
■ iPad mini の始め方	2
■ 基本的なタッチ操作方法	3
■ 文字の入力	4
■ iPad mini を充電する	10
II. メールの送受信	11
III. THA 遠隔看護システムの使い方	13
■ THA 遠隔看護システムへの入り方	13
■ 個人情報保護方針及びご利用にあたっての注意	14
■ トップ画面への戻り方	14
■ 日常生活情報	15
■ ご家族の方へ	18
■ 掲示板	20
■ リハビリ施設	25
■ 休憩・トイレ情報	29
■ お問い合わせ	33

* 赤枠の部分を以下に抜粋する

I. iPad mini の基本的な使用方法—■文字の入力 (p. 4~p. 7)

■文字の入力

文字入力は、入力部分の白い空欄などを押すと縦線が表示され、下からキーボードが出てきます。

☆キーボードの種類の変更方法その1

地球儀マークを押すと他のキーボードに切り替えることができます。




☆キーボードの種類の変更方法その2




地球儀マークを長押しすると、キーボードの一覧が表示されます。そのまま指をスライドして使いたいキーボードの項目の色が変化した時に指を離すと、そのキーボードに切り替えることができます。

1. 日本語かな





①文字入力方法

かな文字入力できる日本語キーボードです。英字への切り替えは「ABC」キーを押します。数字及び記号への切り替えは「☆123」を押します。入力を消去したい場合は右上ののボタンを押してください。

☆123	あ	か	さ	た	な	は	ま	や	ら	わ	「		
ABC	い	き	し	ち	に	ひ	み		り	を	?	スペース	
あいう	う	く	ず	つ	ぬ	ふ	む	ゆ	る	ん	!	改行	
	え	け	せ	て	ね	へ	め		れ	ー	,		
	お	こ	そ	と	の	ほ	も	よ	ろ	ぶ	。		

②無変換

漢字などに変換しない場合は、「確定」ボタンを押してください。

iPad	あ	間	会い	ア	ああ	愛	アイス	あい	アイ	愛し		
☆123	あ	か	さ	た	な	は	ま	や	ら	わ	「	
ABC	い	き	し	ち	に	ひ	み		り	を	?	次候補
あいう	う	く	ず	つ	ぬ	ふ	む	ゆ	る	ん	!	確定
	え	け	せ	て	ね	へ	め		れ	ー	,	
	お	こ	そ	と	の	ほ	も	よ	ろ	ぶ	。	

③漢字変換

漢字などに変換する場合は、キーボード右上にある「∧」ボタンを押すと、下図のように候補が表示されます。候補の箇所を指を置いて上に動かすと、全ての候補を見ることができます。その表示を見て、合う文字を押してください。

	標準	読み	部首								∨	
iPad	あ	間	会い	ア	ああ	愛	アイス					
あい	アイ	愛し	亜	亞	阿	有	充					
上	明	唾	當	会	在	挙	荒					
綱	当	稱	丫	存	嗟	開	弼					
☆123	あ	か	さ	た	な	は	ま	や	ら	わ	「」	✕
ABC	い	き	し	ち	に	ひ	み		り	を	?	次候補
あいう	う	く	す	つ	ぬ	ふ	む	ゆ	る	ん	!	確定
🗨️	え	け	せ	て	ね	へ	め		れ	ー	,	
🌐	お	こ	そ	と	の	ほ	も	よ	ろ	小	。	🗨️

元に戻す時には、「∨」ボタンを押してください。

2. 日本語ローマ字



ローマ字入力できる日本語キーボードです。英字への切り替えは「ABC」キーを押します。数字及び記号への切り替えは「123」キーを押します。

※英字入力の場合、「🏠」キーを一回押すと「🏠」が黒くなり、大文字入力ができます。もう一度「🏠」を押すと小文字入力に戻ります。

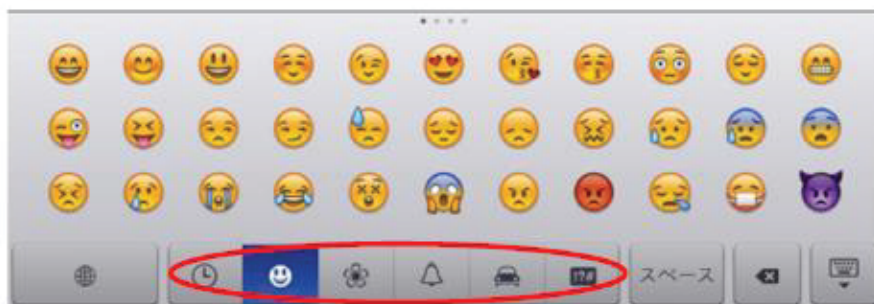
※漢字などに変換する場合は「日本語かな」入力方法と同様になります。

3. English/英語



英字入力できる英語キーボードです。数字及び記号への切り替えは「123」キーを押します。「↑」キーを1回押すと「↑」が黒くなり、大文字を入力することができます。「↑」キーをもう一度押すと、小文字入力に戻ります。

4. 絵文字



絵文字を入力できるキーボードです。図の赤丸で囲っているボタンを押すと切り替えができ、さまざまな絵文字を文章の中に挿入できるようになります。

Ⅲ. THA 遠隔看護システムの使い方—■THA 遠隔看護システムの入り方 (p. 13)

Ⅲ. THA 遠隔看護システムの使い方

THA 遠隔看護システムは、主に「日常生活情報」「ご家族の方へ」「掲示板」「リハビリ施設」「休憩・トイレ情報」の5つの項目があります。

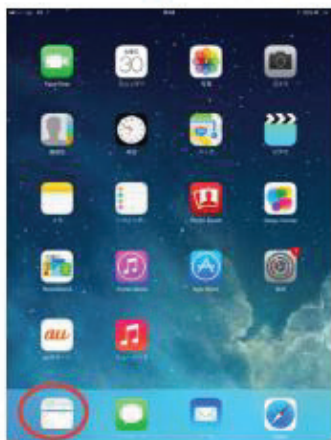
■THA 遠隔看護システムへの入り方

THA 遠隔看護システムに入るには、2つの方法があります。

URLは、<http://thanet> です。

1. トップ画面から入る

iPad miniの最初の画面の左下に「THA ネット…」とかかれたマークがあります。このマークを押すと入れます。

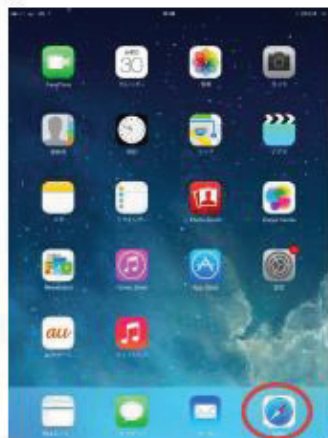


2. ブラウザを使って入る

①画面右下に「Safari」と書かれたマークがありますので、押してください。

②「THA ネット…」のボタンがありますので押してください。

①



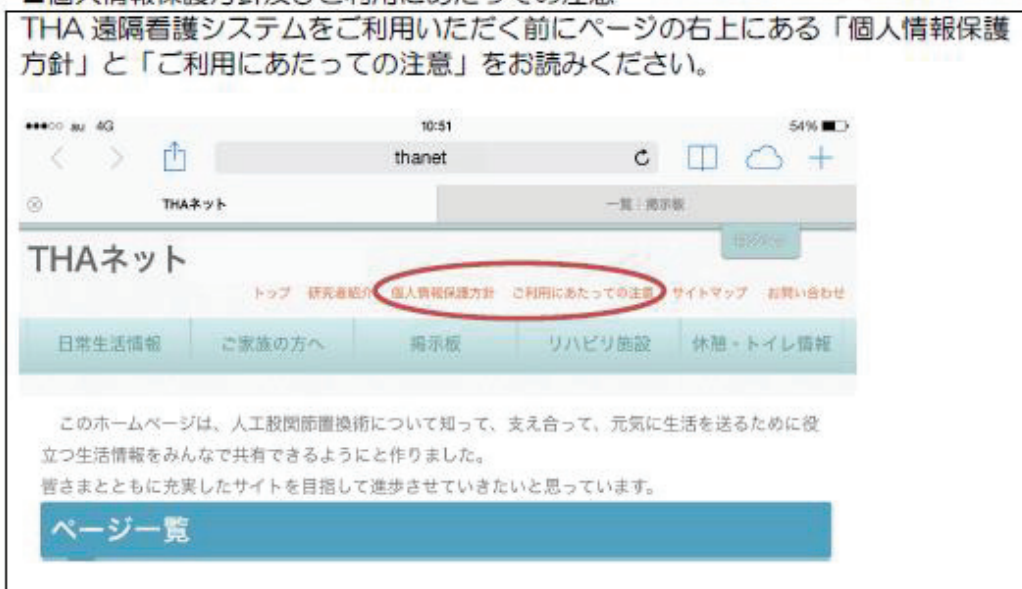
②



Ⅲ. THA 遠隔看護システムの使い方 ■個人情報保護方針及びご利用にあたっての注意、
■トップ画面への入り方 (p. 14)

■個人情報保護方針及びご利用にあたっての注意

THA 遠隔看護システムをご利用いただく前にページの右上にある「個人情報保護方針」と「ご利用にあたっての注意」をお読みください。



■トップ画面への戻り方

トップ画面に戻る方法は2種類あります。

1. 一番上の「THA ネット」のロゴを押す
2. THA ネットロゴの下の赤文字の「トップ」を押す



Ⅲ. THA 遠隔看護システムの使い方—■日常生活情報 (p. 15~17)

■日常生活情報

1. 「日常生活情報」への入り方

画面上部緑色の「日常生活情報」のボタンを押すか、ページ一覧の「日常生活情報」の文字を押してください。



2. 「日常生活情報」の一覧画面

図のような「日常生活情報」の一覧が表示されます。見たい項目の写真を押してください。



3. 「日常生活情報」の具体的な説明ページ
 2. で写真を押すと、その項目の具体的な説明が表示されます。



4. 動画について
 具体的な説明ページの中に動画を載せているページがあります。動画を見る場合は再生マークを押してください。
 動画を大きい画面で見たい場合は、動画の上で「ピンチアウト」をしてください(3ページ参照)。動画が大きく表示されます。「ピンチアウト」をして動画を見終わった後は、左上の「完了」文字を押すと、元の画面が表示されます。



5. リンク（ピンクのボタン）
 具体的な説明ページの中にピンクのボタンがあるページがあります。ピンクのボタンを押すと、その項目に関連した内容のページに移動することができます。



6. 体重コントロール
 標準体重を計算できます。身長の数値部分を押しすると5 cm間隔の身長が表示されるので、ご自身の身長を押ししてください。標準体重に近い値が出てきます。

7. 前の画面に戻りたい場合
 前の画面に戻る時は、左上の「<」マークを押してください。



8. 見ている項目の前の項目、次の項目の説明を見たい場合
 具体的な説明の一番下に前後の項目の説明ページに移動できるボタンがあります。写真を押すと、その項目の説明ページに移動します。



人工股関節全置換術を受けた患者に対する 日常生活情報提供システム評価アンケート

患者様を対象としてシステムを運用する前に、日頃、患者様に御指導やケアを実践していらっしゃるスタッフの皆様にシステムを利用いただき、システムの有効性、効率性、満足度を評価していただきます。このアンケートは評価の分析時に利用いたします。回答の取り扱いにおいては、個人情報保護法を遵守いたします。アンケートの回答は任意であり、研究目的以外では使用いたしません。データは厳重に保管し、研究終了後は廃棄処分いたします。

問1. あなたの性別をお答えください。

()

問2. あなたの年齢をお答えください。

() 歳

問3. あなたの看護職経験年数をお答えください。

() 年

問4. あなたの整形外科勤務年数をお答えください。

() 年

問5. タブレット端末 (iPad, iPad mini, Nexus など)、もしくはスマートフォンをお使いになったことはありますか？

はい ・ いいえ

問6. タブレット端末、もしくはスマートフォンを所持していますか？

はい ・ いいえ

問7. 問5で「はい」とお答えになった方への質問です。タブレット端末やスマートフォンの使用歴をお答えください。

() 年 () カ月

問 8. ご使用いただいたシステムについての質問です。各質問について「まったくそう思う」～「まったくそう思わない」の中で当てはまる数字に○をつけてください。

	まったくそう思う	そう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1. このシステムの見た目は楽しい	5	4	3	2	1
2. このシステムは印象に残る	5	4	3	2	1
3. このシステムには親しみがわく	5	4	3	2	1
4. このシステムではすぐに欲しい情報が見つかる	5	4	3	2	1
5. このシステムにはわからない言葉が多く出てくる	5	4	3	2	1
6. このシステムを使用するのは時間の浪費である	5	4	3	2	1
7. このシステムに掲載されている内容は信用できる	5	4	3	2	1
8. このシステムは信頼できる	5	4	3	2	1
9. このシステムの文章表現は適切である	5	4	3	2	1
10. このシステムの操作手順はシンプルでわかりやすい	5	4	3	2	1
11. このシステムの使い方はすぐに理解できる	5	4	3	2	1
12. このシステムでは、次に何をすればよいか迷わない	5	4	3	2	1
13. このシステムには統一感がある	5	4	3	2	1
14. このシステムはメニューの構成が分かりやすい	5	4	3	2	1
15. 自分がシステム内のどこにいるのかわかりやすい	5	4	3	2	1
16. このシステムの文章は読みやすい	5	4	3	2	1
17. このシステムの絵や写真や動画は見にくい	5	4	3	2	1
18. システムを利用していると、目が疲れる感じがする	5	4	3	2	1
19. このシステムでは、操作に対してすばやい反応が返ってくる	5	4	3	2	1
20. このシステムを利用しているときに、画面が正しく表示されないことがある	5	4	3	2	1
21. このシステムを利用しているときに、表示が遅くなったり、途中で止まってしまうことがある	5	4	3	2	1

アンケートは以上になります。ご協力ありがとうございました。

問 2. ご使用いただいたシステムについての質問です。各質問について「まったくそう思う」～「まったくそう思わない」の中で当てはまる数字に○をつけてください。

	まったくそう思う	そう思う	どちらでもない	あまりそう思わない	まったくそう思わない
1. このシステムの見た目は楽しい	5	4	3	2	1
2. このシステムは印象に残る	5	4	3	2	1
3. このシステムには親しみがわく	5	4	3	2	1
4. このシステムではすぐに欲しい情報が見つかる	5	4	3	2	1
5. このシステムにはわからない言葉が多く出てくる	5	4	3	2	1
6. このシステムを使用するのは時間の浪費である	5	4	3	2	1
7. このシステムに掲載されている内容は信用できる	5	4	3	2	1
8. このシステムは信頼できる	5	4	3	2	1
9. このシステムの文章表現は適切である	5	4	3	2	1
10. このシステムの操作手順はシンプルでわかりやすい	5	4	3	2	1
11. このシステムの使い方はすぐに理解できる	5	4	3	2	1
12. このシステムでは、次に何をすればよいか迷わない	5	4	3	2	1
13. このシステムには統一感がある	5	4	3	2	1
14. このシステムはメニューの構成が分かりやすい	5	4	3	2	1
15. 自分がシステム内のどこにいるのかわかりやすい	5	4	3	2	1
16. このシステムの文章は読みやすい	5	4	3	2	1
17. このシステムの絵や写真や動画は見にくい	5	4	3	2	1
18. システムを利用していると、目が疲れる感じがする	5	4	3	2	1
19. このシステムでは、操作に対してすばやい反応が返ってくる	5	4	3	2	1
20. このシステムを利用しているときに、画面が正しく表示されないことがある	5	4	3	2	1
21. このシステムを利用しているときに、表示が遅くなったり、途中で止まってしまうことがある	5	4	3	2	1

アンケートは以上になります。ご協力ありがとうございました。

付録4 SF-36v2 質問項目

<p>問1 あなたの健康状態は？ (「最高に良い」～「良くない」の5段階選択)</p>
<p>問2 1年前と比べて現在の健康状態はいかがですか。 (「1年前より、はるかに良い」～「1年前より、はるかに悪い」の5段階選択)</p>
<p>問3 以下の質問は、日常よく行われている活動です。あなたは<u>健康上の理由</u>でこうした活動をする ことがむずかしいと感じますか。むずかしいとすればどのくらいですか。 (「とてもむずかしい」～「ぜんぜんむずかしくない」の3段階選択)</p> <p>ア) <u>激しい活動</u>、例えば、一生けんめい走る、重い物を持ち上げる、激しいスポーツをするなど</p> <p>イ) <u>適度の活動</u>、例えば、家や庭のそうじをする、1～2時間散歩をするなど</p> <p>ウ) 少し重い物を持ち上げたり、運んだりする (例えば買い物袋など)</p> <p>エ) 階段を<u>数階上</u>までのぼる</p> <p>オ) 階段を<u>1階上</u>までのぼる</p> <p>カ) 体を前に曲げる、ひざまずく、かがむ</p> <p>キ) <u>1キロメートル以上</u>歩く</p> <p>ク) <u>数百メートル</u>くらい歩く</p> <p>ケ) <u>百メートル</u>くらい歩く</p> <p>コ) 自分でお風呂に入ったり、着替えたりする</p>
<p>問4 <u>過去1ヵ月間</u>に、仕事やふだんの活動(家事など)をするにあたって、<u>身体的な理由</u>で次のよう な問題がありましたか。(「いつも」～「ぜんぜんない」の5段階選択)</p> <p>ア) 仕事やふだんの活動をする<u>時間</u>をへらした</p> <p>イ) 仕事やふだんの活動が思ったほど、<u>できなかった</u></p> <p>ウ) 仕事やふだんの活動の<u>内容</u>によっては、できないものがあった</p> <p>エ) 仕事やふだんの活動をするのが<u>むずかしかった</u> (例えばいつもより努力を必要としたなど)</p>
<p>問5 <u>過去1ヵ月間</u>に、仕事やふだんの活動(家事など)をするにあたって、<u>心理的な理由</u>で(例えば おちこんだり不安を感じたりしたために)、次のような問題がありましたか。 (「いつも」～「ぜんぜんない」の5段階選択)</p> <p>ア) 仕事やふだんの活動をする<u>時間</u>をへらした</p> <p>イ) 仕事やふだんの活動が思ったほど、<u>できなかった</u></p> <p>ウ) 仕事やふだんの活動がいつもほど、<u>集中して</u>できなかった</p>
<p>問6 <u>過去1ヵ月間</u>に、家族、友人、近所の人、その他の仲間とのふだんにつきあいが、<u>身体的あるい は心理的な理由</u>でどのくらい妨げられましたか。 (「ぜんぜん妨げられなかった」～「非常に、妨げられた」の5段階選択)</p>

<p>問 7 <u>過去 1 ヶ月間に、体の痛みをどのくらい感じましたか。</u> （「ぜんぜんなかった」～「非常に激しい痛み」の 6 段階選択）</p>
<p>問 8 <u>過去 1 ヶ月間に、いつもの仕事（家事も含みます）が痛みのためにどのくらい妨げられましたか。</u>（「ぜんぜん妨げられなかった」～「非常に、妨げられた」の 5 段階選択）</p>
<p>問 9 次にあげるのは、<u>過去 1 ヶ月間に、あなたがどのように感じたか</u>についての質問です。 （「いつも」～「ぜんぜんない」の 5 段階選択）</p> <p>ア) 元気いっぱいでしたか イ) かなり神経質でしたか ウ) どうにもならないくらい、気分がおちこんでいましたか エ) おちついていて、おだやかな気分でしたか オ) 活力（エネルギー）にあふれていましたか カ) おちこんで、ゆううつな気分でしたか キ) 疲れはてていましたか ク) 楽しい気分でしたか ケ) 疲れを感じましたか</p>
<p>問 10 <u>過去 1 ヶ月間に、友人や親戚を訪ねるなど、人とのつきあいが、身体的あるいは心理的な理由で、時間的にどのくらい妨げられましたか。</u> （「いつも」～「ぜんぜんない」の 5 段階選択）</p>
<p>問 11 次にあげた各項目はどのくらいあなたにあてはまりますか。 （「まったくそのとおり」～「ぜんぜんあてはまらない」の 5 段階選択）</p> <p>ア) 私は他の人に比べて病気になりやすいと思う イ) 私は、人並みに健康である ウ) 私の健康は、悪くなるような気がする エ) 私の健康状態は非常に良い</p>

日本整形外科学会股関節疾患評価質問票

以降のアンケートは皆様ご自身の股関節の様子、日常生活においてどのようなことに困難を感じ、お困りになっているかをおうかがいするものです。皆様の率直なご意見が皆様への今後の股関節の治療や支援に役立ちます。お手数をおかけしますが、ご回答のほどよろしく願います。

----- ご回答の際の注意点 -----

- ① 質問には最近（3ヶ月以内）の股関節の様子を評価してご回答ください。
- ② ご回答の際は次のページにある回答方法をよくご覧の上ご回答ください。
- ③ なるべくすべての質問にご回答いただきたく存じます。しかしながら、どうしてもお答えしたくない質問に関しては、ご回答いただけなくてもかまいません。
- ④ 本アンケートでは、次のページに示す2種類の回答タイプがあります。

I. 線上に×をつけるタイプ

II. 当てはまる部分に☑をつけるタイプ
回答のポイントを参考にしてください。

I. 線上に×をつけるタイプの良い例と悪い例

<回答のポイント>

下の良い例のように×の中心が線上にくるようにご回答ください。

良い例

全く痛みなし ×	最大の痛み -----
全く痛みなし -----	最大の痛み ×

×の中心が左右上下に線からはみ出ないようにしてください。

悪い例

全く痛みなし ×	最大の痛み -----
全く痛みなし -----	最大の痛み ×

II. 当てはまる部分に☑をつけるタイプの記入例

<回答のポイント>

質問に対して、「とてもそう思う」から「全くそう思わない」の5つの選択肢から最も当てはまるもの1つだけに☑をつけてください。

○ 良い例	1つだけに☑がついています。	とてもそう思う	☑	そう思う	□	どちらともいえない	□	そう思わない	□	全くそう思わない	□
× 悪い例	2つ☑がついています。	とてもそう思う	□	そう思う	☑	どちらともいえない	☑	そう思わない	□	全くそう思わない	□
○ 良い例	安静にしても股関節が痛くて苦痛である	□	☑	□	□	□	□	□	□	□	□
× 悪い例	安静にしても股関節が痛くて苦痛である	☑	☑	□	□	□	□	□	□	□	□

これよりアンケートが始まります。

はじめに、股関節の状態について教えてください。

① 股関節の状態に不満がありますか？

全く不満である状態を右端、完全に満足している状態を左端としたとき、どこにあたりますか。下の直線上に×をつけてご回答ください。

完全に満足している

全く不満である

② 股関節の痛みの強さはどの程度ですか？

想像可能な最大の痛みを右端、痛みなしを左端としたとき、どこにあたりますか。右側の股関節と左側の股関節それぞれについて、下の直線上に×をつけてご回答ください。

<右側の股関節について>

全く痛みなし

最大の痛み

<左側の股関節について>

全く痛みなし

最大の痛み

次に、以下のそれぞれの質問について、一番当てはまるものに☐を付けてください。

とても思う
思う
どちらともいえない
そう思う
そう思わない
全くそう思わない

1. 安静にしても股関節が痛くて苦痛である	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 椅子に座っているときに股関節に痛みがある	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 動き出すときに股関節に痛みがある	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 痛みがあるため股関節が動かしづらいことがある	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 股関節の痛みのため力が入りにくいことがある	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 股関節の痛みのためよく眠れない日がある	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 階段を上り下りすることが困難である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 床や畳から立ち上がることが困難である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. シャがみこむことが困難である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 和式トイレの使用が困難である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	とても思う	そう思う	どちらともいえない	そう思わない	全くそう思わない
11. 浴槽の出入りが困難である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 足の爪きりが困難である	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 靴下をはくことが困難である	右側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	左側	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 股関節の病気のために、イライラしたり、神経質になることがある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 股関節の病気のために、気分がふさいで外出を控えるようになった	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 股関節の病気のために、生活に不安を感じることもある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 股関節の病気のために、健康に不満がある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 自分の健康状態に股関節は深く関与していると感じる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 股関節の病気のためにいろいろなことに意欲的に取り組むことが困難である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. 股関節の病気のために地域の行事や近所づきあいがうまくいかないことがある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

たくさん...一問へのご回答、お疲れ様でした。

人工股関節全置換術を受けた患者に対する
日常生活情報提供システム評価アンケート

問1 人工関節の合併症にかかっている場合は、その合併症を教えてください。

[]

問2 使用していただいたシステムについての質問です。

1) 「日常生活情報」について

(1) 「日常生活情報」の内容は役立ちましたか？あてはまる番号に○をつけてください。

- ① 大変役立った
- ② 役立った
- ③ あまり役立たなかった
- ④ 全く役立たなかった

(2) 「日常生活情報」について、ご意見がございましたらお書きください。

[]

2) 「ご家族の方へ」について

(1) 「ご家族の方へ」の内容は役立ちましたか？あてはまる番号に○をつけてください。

- ① 大変役立った
- ② 役立った
- ③ あまり役立たなかった
- ④ 全く役立たなかった

(2) 「ご家族の方へ」について、ご意見がございましたらお書きください。

[]

3) 「掲示板」について

(1) 「掲示板」の内容は役立ちましたか？あてはまる番号に○をつけてください。

- ① 大変役立った
- ② 役立った
- ③ あまり役立たなかった
- ④ 全く役立たなかった

(2) 「掲示板」について、ご意見がございましたらお書きください。

4) 「リハビリ施設」について

(1) 「リハビリ施設」の内容は役立ちましたか？あてはまる番号に○をつけてください。

- ① 大変役立った
- ② 役立った
- ③ あまり役立たなかった
- ④ 全く役立たなかった

(2) 「リハビリ施設」について、ご意見がございましたらお書きください。

5) 休憩・トイレ情報について

(1) 「休憩・トイレ情報」の内容は役立ちましたか？あてはまる番号に○をつけてください。

- ① 大変役立った
- ② 役立った
- ③ あまり役立たなかった
- ④ 全く役立たなかった

(2) 「休憩・トイレ情報」について、ご意見がございましたらお書きください。

問3 システム内の情報の他に、欲しい情報やシステム内にあると良い情報などがありましたらお書き下さい。

ご回答ありがとうございました。