

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

排尿障害プラクティス (2012.06) 20巻2号:172~177.

排尿プレイゲーム「トイレッツ」は、下部尿路機能障害の啓発に利用できるか？

松本成史, 橋爪和純, 渡邊成樹, 和田直樹, 北 雅史, 柿崎秀宏

① 排尿プレイゲーム「トイレッツ」は、下部

尿路機能障害の啓発に利用できるか？

旭川医科大学腎泌尿器外科学講座

松本成史、橋爪和純、渡邊成樹、和田直樹、

北 雅史、柿崎秀宏

<連絡先> 松本成史

旭川医科大学腎泌尿器外科学講座

〒078-8510 北海道旭川市緑が丘東2条 1-1-1

TEL: 0166-68-2533, FAX: 0166-68-2539, E-mail: matsums@asahikawa-med.ac.jp

② 要 約

高 齢 化 に 伴 い 、 下 部 尿 路 機 能 障 害 (LUTD) を 有 す る 人 が 増 加 し て い る が 、 そ の 多 く が 「 歳 の せ い 」 等 の 理 由 で 受 診 し て い な い 。 (株)

セガの「トイレッツ」は、既存の男性用トイレに設置する広告機能付きゲーム機で、おおよその尿量が主に表記される。その結果により多くの人が排尿を身近に感じ、受診のきっかけになる可能性があると思われる。今回、「トイレッツ」を体験した中高年男性を対象に、LUTDの啓発として有効なツールになり得る可能性があるか否かをアンケートにより調査をした。その結果、81.5%が「トイレッツを体験して排尿状態を意識した」と回答しており、「トイレッツ」にて自分の排尿を知るきっかけになり、LUTDの啓発ツールに利用できる可能性が示唆された。(296字)

Key Words: 「トイレッツ」、アンケート調査、下部尿路機能障害、下部尿路症状、啓発

③ はじめに

昨今の高齢化に伴い、下部尿路症状 (lower urinary tract symptoms: LUTS) の原因となる下部尿路機能障害 (Lower Urinary Tract Dysfunction: LUTD) を有する人が増加していることが指摘されており、前立腺肥大症に関しては、厚生労働省の患者調査で最近の10年間で10万人以上の患者の増加が報告されている¹⁾。本間らによる本邦における疫学調査では、40歳以上で810万人(12.4%)が過活動膀胱を有しているとされ、尿勢低下や尿失禁全体の推定では、軽度なものを入れるとそれぞれ2,500万人、2,100万人もの人が有していることが報告されている²⁾。しかし、多くの人が、「歳をとれば当然」、「恥ずかしい」等々の理由で医療機関に受診されていないのが現状で、岡村らは、診療所に通院している50歳以上の患者に対して「排尿の問題に関するアンケート調査」を行ったところ、男女とも約1/3の人が排尿に関する問題を有しているか否かの検査や評価が必要であることを報告し

ている³⁾。われわれ泌尿器科医は、LUTDの病態や、きちんと検査や治療を受ける必要性を、様々な啓発活動を通じて実施しているが、未だ不十分であるのが実態である。これには、啓発の機会の少なさや、LUTDと言っても多くの人には困っている実感がないことが関係していると考えられる。

(株)セガの新製品「トイレッツ」⁴⁾は、既存の男性用トイレに外付けとして設置する広告機能付きゲーム機で、マイクロ波を利用しておよその尿量等が表記される。尿流測定 (uroflowmetry: UFM) とは、原理・精度・コンセプトは全く異なり、LUTD診断のための検査データとして使用することは出来ないが、多くの人が自分自身の排尿を身近に感じ、受診のきっかけになる可能性があると思われる。今回、(株)セガより発売前に特別の許可により、新製品「トイレッツ」の提供を受け、中高年男性に「トイレッツ」を実際に使用して頂き、LUTDの啓発に使用できるか否かのアンケート

調査を実施したので、その結果を報告する。

(株)セガ「トイレッツ」とは(図1)

(株)セガの新製品「トイレッツ」⁴⁾は、「トイレだって遊び場だ!」をコンセプトに開発され、2011年11月に新発売された既存の男性用トイレ(小便器)に外付けとして設置する広告機能付きゲーム機で、男性用トイレを利用する身長150cm以上の成人男性を対象としたものである。メインキャビネットは、439.2(W)x67.2(D)x406.8(H)mm:2.9kg、センサーユニットは115.3(W)x145.9(D)x68.3(H)mm:0.3kg(防水仕様)である。使用環境としては、動作可能周囲環境(屋内で使用)は5~40℃で、保存可能周囲環境(屋内で使用)は-10~50℃で、直接日光を当てないことが条件となっている。入力電源電圧は、AC単相100V(50/60Hz)で、全国どこでも設置可能である。その特徴(新規性・他機相違点・新規技術・面白さ)としては、男性用トイレに取り付ける新しい形のインタラクティブ電子POPで、マイクロ波センサーと赤外線反射センサ

ーを利用して、排尿量や排尿速度をモニター（ディスプレイ画面は12.1インチの薄型液晶モニター）に表示し、そのおおよその数字をゲームの対象としている。数種類のバージョンのコンテンツが存在し、その内容により測定する指標に違いがある。「トイレッツ」は、全国どこの泌尿器科施設でもウロダイナミクスの簡易検査として使用されているUFMの機器をゲーム機として応用したようなものと思われるが、実際にはそのコンセプトや精度等は全く異なり、「トイレッツ」で表記される数字を、LUTD診断のための検査データとして使用することは当然出来ない。

対象と方法

2011年9月19日に旭川市で開催された「排尿障害」に関する市民公開講座に参加され、「トイレッツ」を体験された中高年男性を対象に、「トイレッツ」がLUTDの啓発の有効なツールになり得る可能性があるか否かをアンケート調査にて実施した。なお、本研究は、

旭川医科大学倫理委員会の承認のもとで実施した。

この市民公開講座は、敬老の日に因んで、旭川市教育委員会が実施している「旭川シニア大学」の課外授業の形式で実施され、一般の方も参加されているが、参加者の多くが、「旭川シニア大学」に通学している中高年者である。

今回、(株)セガより発売前に特別の許可を受け提供を受けた「トイレッツ」のコンテンツは、「溜めろ！小便小僧」というバージョンで、おおよその排尿量だけの測定である。

結果（図 2、3）

市民公開講座には、合計 179 名が参加した。本講座終了後に通常のアンケートに記入してくれたのは 136 名（回収率 75.9%：男性 37 枚、女性 92 枚、不明 7 枚）であった。この内、「トイレッツ」に関するアンケートにも記入してくれた男性が 27 名であった。この 27 名の内訳

は、40～49歳：1名、50～59歳：1名、60～

69歳：5名、70歳～：20名であった（表1）。

また、排尿障害にて医療機関に受診している

かどうかの質問には、「通院中」が9名、「

過去に受診していた」が3名、受診歴の無い

人が15名で、そのうち「受診したいと思った」

との回答は、9名であった。

質問1：「トイレッツ」を体験して、面白か

ったですか？

「はい」と答えた人が24名(88.9%)、「いい

え」と答えた人が2名(7.4%)、「未回答」の人

が1名(3.7%)で、大半が「トイレッツ」に興味

を示した。

質問2：「トイレッツ」を体験して、排尿に

関心を持ちましたか？

「はい」と答えた人が25名(92.6%)、「いい

え」と答えた人が1名(3.7%)、「未回答」の人

が1名(3.7%)で、大半が「トイレッツ」を体験

して、排尿に関心を示した。

質問3：「トイレッツ」を体験して、自分の

排 尿 量 を 初 め て 知 り ま し た か ？

「はい」と答えた人が 25 名 (92.6%)、「いいえ」と答えた人が 0 名 (0%)、「未回答」の人が 2 名 (7.4%) で、大半が「トイレット」を体験して、初めて自分の排尿量を知ったと回答した。

排尿障害にて医療機関に現在、過去いずれか受診している人が約半数存在したにも関わらず、本結果はUFM等の検査を施行されていないか、施行されていても本人がその結果を理解していない可能性が示された。

質 問 4 ： 上 記 3 に 関 し て 、 自 分 の 排 尿 量 は 正 常 だ と 思 い ま す か ？

「はい」と答えた人が 16 名 (59.3%)、「いいえ」と答えた人が 7 名 (25.9%)、「未回答」の人が 4 名 (14.8%) で、少なくとも「いいえ」と答えた 1/4 の人は、「トイレット」にてLUTSの存在を意識していると思われた。

質 問 5 ： 「 ト イ レ ッ ツ 」 を 体 験 し て 、 自 分 の 排 尿 状 態 を 改 め て 意 識 し ま し た か ？

「はい」と答えた人が 22 名 (81.5%)、「いいえ」と答えた人が 3 名 (11.5%)、「未回答」の人が 5 名 (17.0%) で、

え」と答えた人が 2 名 (7.4%)、「未回答」の人が 3 名 (11.1%) であった。

質問 3・4 と合わせて考えると、8 割以上の人が LUTS という自覚症状よりも自分自身の排尿状態（他覚的評価）を意識していることが伺われた。

質問 6：上記 5 に関して、自分の排尿状態は正常だと思いましたが？

「はい」と答えた人が 11 名 (40.7%)、「いいえ」と答えた人が 9 名 (33.3%)、「未回答」の人が 7 名 (25.9%) であった。1/3 の人が、「トイレツツ」にて排尿（量）の異常を意識された。

質問 7：「トイレツツ」を体験して、一度、自分の排尿状態をきちんと検査しようと思いましたが？

「はい」と答えた人が 21 名 (77.8%)、「いいえ」と答えた人が 5 名 (18.5%)、「未回答」の人が 1 名 (3.7%) であった。

8 割近くの人が、「トイレツツ」にて改めて LUTS を意識し、受診への啓発に繋がった。

考 察

昨今の高齢化に伴い、LUTSを呈するLUTDを有する人が増加していることが指摘されており^{1,2)}、より多くの人にLUTDの実態、きちんと検査・治療を受けることを啓発する必要性がある³⁾。各地域で、「排尿障害」をテーマにした市民公開講座や講演会等、様々な啓発活動が実施されているが、未だ不十分であるのが実際である。これには、啓発の機会の少なさや、LUTDと言っても多くの人には実感が無いことが関係していると考えられる。今回のアンケート結果は、「排尿障害」を啓発するための市民公開講座開催時に、「トイレッツ」⁴⁾を施行して頂いたもので、LUTSは意識していても、自分自身の排尿状態を他覚的・客観的に経験する機会がなく、「トイレッツ」による簡易の排尿量（あくまでも推定値）測定が、多くの人に改めてLUTSを意識させ、受診への啓発に繋がる可能性が示された。われわれ泌尿器科医にとって、LUTSを訴える患者の診断や

LUTD の病態把握、治療法の選択において、簡便で患者へ非侵襲性なウロダイナミクス検査である UFM を、他覚的・客観的検査として、日常診療で使用している。しかしながら、基本的に UFM は、泌尿器科受診患者に泌尿器科施設内の特別な検査場所で、“便器のような物”である UFM 装置に対して排尿をしてもらわなければならないのが実態で、通常の排尿を必ずしも測定出来ているとは言い難く⁵⁾、実際に自宅での UFM は、泌尿器科施設内での UFM より多くの情報が得られることが報告されている⁶⁾。最近では、UFM 装置の位置付けや用途も多彩になってきており、通常使用されている尿器（便器）にセンサシステムを追加装備する形で測定できる装置も商品化もされており^{7,8)}、泌尿器科施設内における UFM の検査環境を改善し、患者の QOL と検査精度が向上すると報告されている⁹⁾が、実際には、泌尿器科施設外で一般の人に UFM 検査を経験して頂ける可能性は皆無である。（株）セガが開発した広告機能付き

ゲーム機「トイレッツ」は営利目的のゲーム機であるが、男性用トイレに外付け設置できるため、一般男性には何時でも何処でも、自分自身の排尿状態を他覚的・客観的に経験する機会を提供できる可能性がある。ただ、「トイレッツ」の内容は、ゲーム機である以上、その結果は、われわれ泌尿器科医にとっては当然不正確・不十分であり、そのまま受け入れられることは到底出来ない。また、今回のアンケート調査は、「排尿障害」に関する市民公開講座参加者を対象としているため、元々LUTSを呈する人が多く参加していると思われる。今回の結果に影響した可能性はあると思われる。しかし、今回の「トイレッツ」アンケートの結果より多くの方が自分の排尿を初めて客観的に捉えられたと感じており、「トイレッツ」にてゲーム感覚で自分自身の排尿を知るきっかけになり、LUTDの啓発ツールに利用出来る可能性が示唆された。しかしながら、男性用トイレに外付け設置するゲーム機のため、当

然女性には使用出来ない。また、そのデータ採取の方法や解析の評価等、今後最新の工学的技術を用いて、より精度を改良する必要性があることも分かった。今後、LUTDの啓発に利用できる「トイレッツ」のような簡便で、かつより正確なツールが望まれる。

おわりに

「トイレッツ」は、自分自身の排尿を知るきっかけになり、LUTDの啓発ツールに利用できる可能性が示唆された。

謝辞

本研究の趣旨に賛同し、市民公開講座実施にあたり、「トイレッツ」のアンケート実施を許可して頂いた旭川市教育員会の関係者、アンケート調査にご協力して頂いた参加者の皆さま、および発売前に「トイレッツ」を提供して頂いた（株）セガ国内リージョン市場開発部の樽田 順一氏はじめ関係各位に深謝致します。

参考文献

1.	厚生労働省：平成20年患者調査（傷病分類編）
2.	本間之夫、柿崎秀宏、後藤百万、ほか． 排尿に関する疫学的研究．日本排尿機能学会雑誌 14:266-277, 2003
3.	岡村菊夫、野尻佳克、山本 楯、ほか． 診療所における下部尿路症状アンケート調査．日本老年医学会雑誌, 43, 498-504, 2006
4.	http://toylets.sega.jp/index.shtml ：セガ「トイレッツ」ホームページ
5.	谷口珠実：シーン別泌尿器ケアのトラブル対応 泌尿器科検査・問診編 患者さんが、「人前では無理!」、「こんなところでおしっこできない」と尿流測定検査を嫌がる! 泌尿器ケア .14: 997-999, 2009
6.	Boci R, Fall M, Waldén M, et al.: Home uroflowmetry: improved accuracy in outflow assessment. <i>Neurourol Urodyn.</i> 18 : 25-32, 1999
7.	古田祐一、塚田良一、大塚雅之、ほか： 尿流量測定装置を有する大便器システムの性能評価に関する研究開発．日本建築

8. http://www.toto.co.jp/products/public_flowsky/top.htm : TOTO 尿流量

測定装置「フロースカイ」ホームページ

9. 関口由紀、小野塚千絵、村山裕子、ほか

: トイレ設置型尿流量測定装置は、検査

環境を改善し、患者 QOL を向上させるか

? 臨床泌尿器科 62: 699-704, 2008

⑤ 図 ・ 表



図 1 : 「トイレッツ」の外観

人数（人）

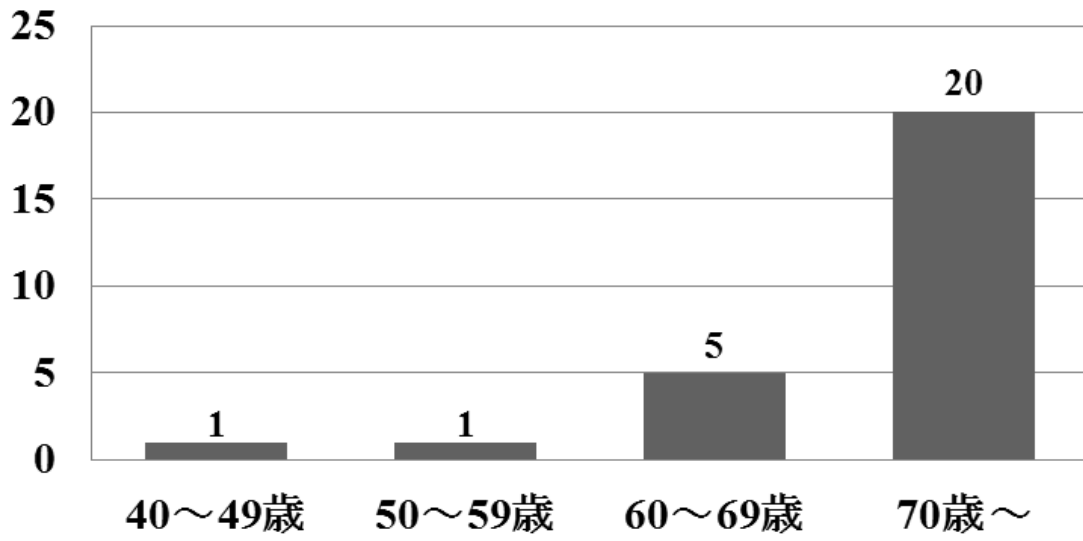


図 2 : 「トイレッツ」アンケート年齢分布

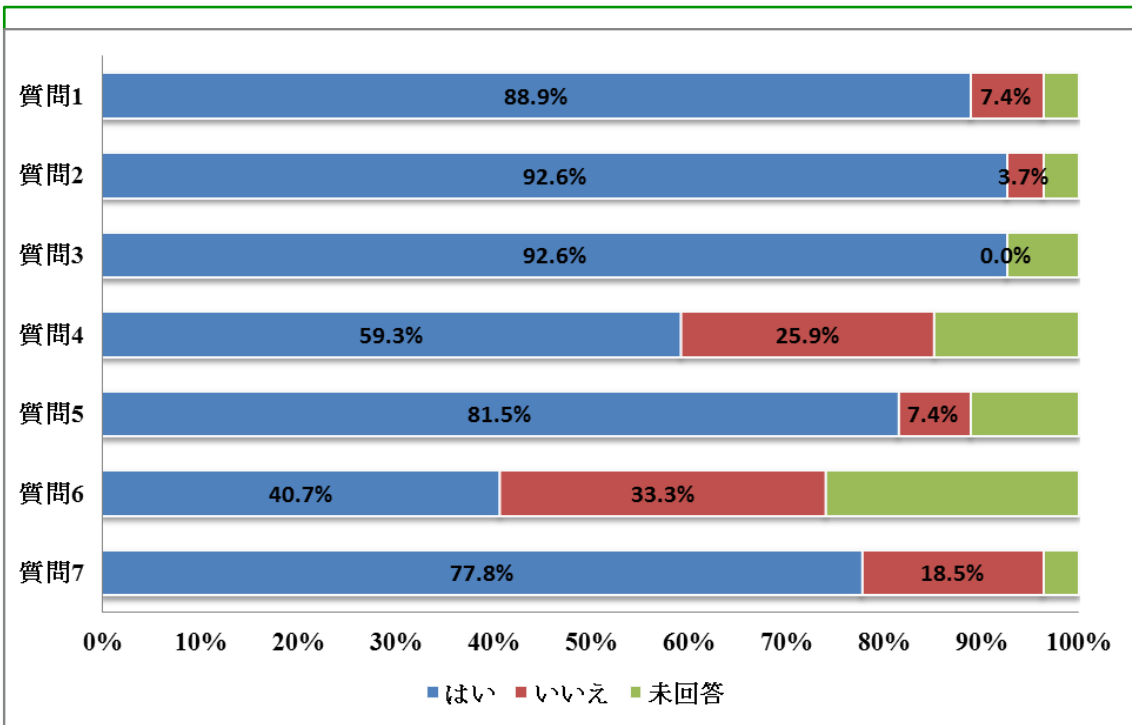


図 3 : 「トイレツ」アンケート結果