

安全で自立したトイレ動作を可能にするために手すりは壁から飛び出した

看護学科 國澤尚子

入院・入所している高齢者が家に帰る目標として、排泄の自立を挙げることは少なくありません。誰もが排泄だけは人のお世話になりたくないと思ひ、家族も排泄だけは自立してほしいと望んでいます。そのような排泄の自立を助ける道具の1つがトイレの手すりです。多くの施設用のトイレには、壁に沿うようにL型手すりが設置されています。L型手すりに軽くつかまるだけで安心できたり、便器からの立ち上がりが楽になったりします。しかし、L型手すりを使って車いすから立ち上がろうとすると、壁に頭がぶつかりそうになり前傾姿勢をとりにくい(写真1左)、両手で手すりを便器から持って立ち上がろうとすると体幹がねじれて、筋力がない人は縦手すりを軸に体幹が回旋しそうになる(写真1中央)、設置位置が不適切だと便器から立ち上がる際に手すりが身体よりも後方になり力を入れにくい(写真1右)などの不具合があります。そこで、もっと安全で負担が少なく、トイレ動作の自立につながるような手すりがほしいということを、産学合同の展示会で示しました。その発言に手すりのトップメーカーであるナカ工業の研究員が興味を持ったことをきっかけに、異業種多職種連携によるトイレの手すりの共同研究が始まりました。

前傾姿勢がとりにくい



体幹がねじれる



手すりが後ろになってしまう



写真1 L型手すりを使ったトイレ動作

5年間の試行錯誤の末に開発したトイレの手すりは、カーブした手すりが2本あり、壁から飛び出していることが特徴です(写真2左上)。胸やお腹で寄りかかすることができますので、下着の着脱のときに安定して立ち、手を自由に使うことができます。体幹がねじれることもありません(写真2右上)。手すりを両手で持ったり(写真2左下)、円背で小柄なかがたが下の手すりを持ったり(写真2右下)、そのかたの運動機能や動きやすさによって、いろいろな使い方が可能です。一昨年「立位サポート」という名前でナカ工業が商品化しました。



写真2 壁から飛び出したトイレの手すり

筋電計による筋肉への負担の計測から、下着の着脱のときの腓腹筋（ふくらはぎ）の筋肉の負担がL型手すりよりも少ないことがわかりました（図1）。

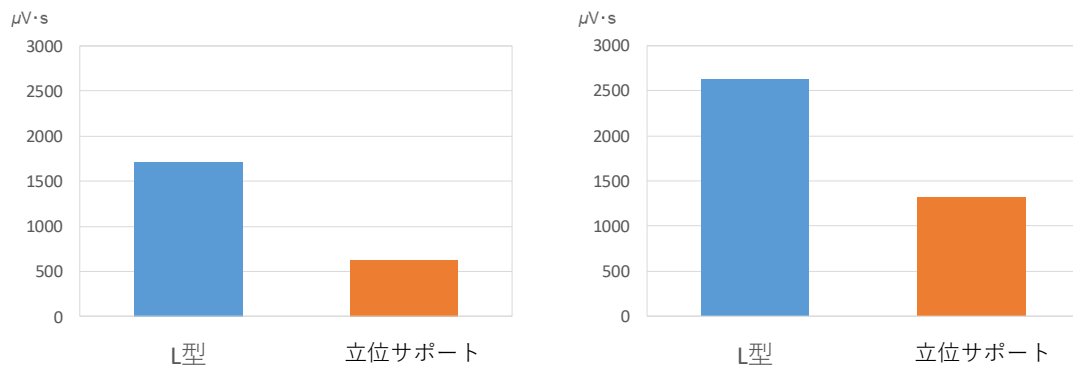


図1 下着の着脱時の腓腹筋（左）積分値 左図：脱衣、右図：着衣

試作品のときから3年半以上設置している介護老人保健施設では、「立位サポートを気に入り、そのトイレが空くまで待っている入所者がいる。」「**介護者の腰への負担が減って**かなり楽になり、介護者寿命が延びると思う。」とのご感想をいただきました。この手すりの開発の目的の1つである介護者の負担の軽減にも役立っていました。介護者の筋電図の分析からも、一連のトイレ動作の介助による腰への負担は、L型手すりでの介助よりも小さいことがわかりました(図2)。

立位サポートを設置して1か月の大学病院からは、「トイレを介助なしに単独で使用される患者さんが増えた。」「自分ひとりの介助のために仕方なく看護師さんをお呼びすることを申し訳なく思っていた患者さんが立位サポートを使って、**安心して自分自身でズボンの脱着ができるようになった**。他人に迷惑をかけているというような気持ちの部分での負担が軽減されていると思う。」と、トイレを自立して行うことができる喜びが伝わってくるような感想をいただきました。また、「車いすを使用されている方で、比較的身体の小さいかたは、L型手すりは思いのほか遠くて、車いすから手が届かず、今まで四苦八苦して困っていたが、立位サポートは苦勞せずに手すり部分をつかむことができ、すごく良いと話されていた。」とお聞きしました。手すりが壁から飛び出したことで、手すりが車いすに近くなり、立ち上がりやすくなりました。

「家に帰ってからもこのような手すりがあるとよい」とのご意見も多数いただいております。住宅用の狭いトイレでも同じ機能の手すりを設置できるように、現在も研究に取り組んでいます。

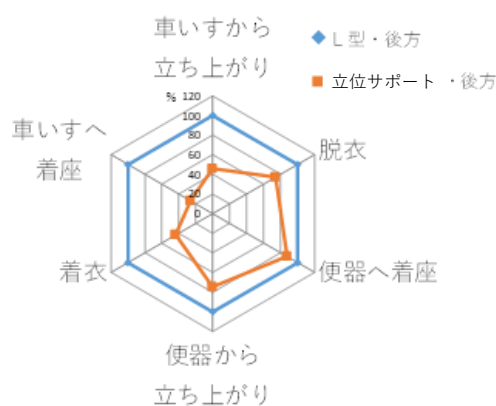


図2 介助者の腰方形筋の負担 (L型の積分値を100%とした場合)

参考文献

國澤尚子, 他: 企業と看護の研究者が融合したらこんな形になった一壁から飛び出したトイレ手すりの開発秘話一. 看護人間工学会誌, 1:7-16, 2020