イリゲータースタンドの検討

～扱いやすさの比較～

○新藤 悦子（三井記念病院高等看護学院） 周東 泉澄（早稲田大学人間科学部）
野呂 影勇（早稲田大学人間科学部） 大河原千鶴子（埼玉県立衛生短期大学）

User-oriented approach for an irrigator-stand

○E.Shindo(Mitsui Memorial Hospital Nursing School)
I.Sudo, K.Noro(School of Human Sciences,Waseda University)
C.Ohkawara(Saitama College of Health)

1.はじめに

注射技術の進歩、注射針の開発等により、患者は点滴をしながら、行動範囲を拡大することが可能となった。しかし、現在使用されているイリゲータースタンド（以下スタンド）には問題があり、予備調査の結果、キャスターとバランスの改良が必要だと思われた。

そこで、本研究ではキャスターに重点をおいて考えていくものとする。

2.目的

脚数・車輪の大きさ・車輪の幅等の違う5種類のスタンドについて扱いやすさの違いを調べ、扱いやすさを左右するスタンドの構成要因を少しでも明らかにすることが目的である。

3.方法

健康な学生10名（男性4名、女性6名 21～26才）に、病院内を実際にスタンドを押して歩いてもらい、調査用紙の質問項目について、5段階で評価してもらった。これを1台ずつ、計5台について行った。使用したスタンドの特徴については、右図に示す。

4.結果

調査の結果を、各項目において、好ましいと思われる方向を「5」として集計した。各項目において分散分析を行ったところ、全項目において、1%水準で統計的な有意差が認められた。このことより、スタンドによって、扱いやすさの評価に違いがあることは明らかである。

<p>スタンドA</p> <p>3脚</p> <p>車輪の直径 3.0cm</p> <p>車輪の幅 1.8cm</p> <p>重さ 4.5kg</p>
<p>スタンドB</p> <p>4脚</p> <p>車輪の直径 4.0cm</p> <p>車輪の幅 2.0cm</p> <p>重さ 5.5kg</p>
<p>スタンドC</p> <p>4脚</p> <p>車輪の直径 5.0cm</p> <p>車輪の幅 2.0cm</p> <p>重さ 3.5kg</p>
<p>スタンドD</p> <p>4脚</p> <p>車輪の直径 10.0cm</p> <p>車輪の幅 2.5cm</p> <p>重さ 5.5kg</p>
<p>スタンドE</p> <p>5脚</p> <p>車輪の直径 5.0cm</p> <p>車輪の幅 4.0cm</p> <p>重さ 4.0kg</p>

図1 使用したスタンド

また、14項目を用いて因子分析を行ったところ、「操作性」、「騒音」、「走行性」、「その他」の4因子が得られた。そこで、因子別に評価を見たものを以下に示す。

操作性

方向を変えやすい
なめらかに動く
思ったように動く
歩きやすい
安定性がある

騒音

振動が多い
振動が大きい
音がする
音がうるさい

走行性

重い
歩調がゆっくりになる
摩擦が大きい

その他

キャスターがじゃまである
キャスターに弾力がある

5. 考察

「操作性」については、スタンドA・B・CとスタンドD・E間で有意差が認められた。このことから、車輪が大きい、また、車輪の幅が大きいもののほうが評価が良いと考えられる。さらに、DとEとで、わずかにDのほうが評価が良いことから、車輪の大きさが、最も影響を与えていると考えられる。寄与率が最も高く、また、スタンド間の評価の差が著しいことから、スタンドの扱いやすさを決定するのに、「操作性」

が最も大きい影響を与えていることは明らかであり、この「操作性」を左右するのは、車輪の大きさ、つまり、車輪の直径であると考えられる。

「騒音」については、振動の大きさよりも、多さのほうがわずかに評価は低い。このことから、振動は大きさよりも、量のほうが敏感に感じ取られるのではないかと考えられる。また、音の大小よりも、音の有無のほうがわずかに評価は低いことから、音はすると感じるものの、うるさいと感じるまでには至らないものと考えられる。

「走行性」において、重さについては、物理的に重い順に並べると、B・D→A→E→Cとなるのに対し、評価は、A→B→C→D→Eとなっていることから、物理的な重さ以外の要因が関与していることが推測される。歩調、摩擦については、A・B・Cで評価が低く、D・Eで評価が高い。このことから、脚数による影響はさほど大きくないことが推測される。

「その他」において、Eのみキャスターがじゃまであるとされている。これは、Eのみ脚部の半径が5.0cmも大きいことが原因であろう。しかし、弾力については、Dのみ評価が高い。これは、Dのみキャスターの材質が違っていることが原因であろう。しかし、弾力については、「どちらともいえない」に近い範囲で評価が分布しているので、スタンドの扱いやすさに弾力はさほど関与しないと考えられる。

6. まとめ

以上のことから、スタンドの扱いやすさを左右する最も大きな要因は、車輪の直径であるといえよう。そして、車輪の直径に大差が見られないときは、車輪の幅に左右されると考えられる。脚数はあまり関係ないようである。

しかし、本研究では、現在使用されているもので実験を行ったので、条件の統一が不十分であった。そこで、今後、さらに条件をしっかりとみ実験する必要があるであろう。

参考文献

新藤ほか；イリゲータースタンドの検討、日本人間工学会第23回関東支部大会講演集、1993。