

動線と時間短縮を図るための物品の配置転換の有効性

—吸入器の準備に関して

2階東病棟

○中平真樹子 川島 美保 大坪 佳代

高木 直美 水間美智子

I. はじめに

私達が日々行っている看護の中では、直接患者にケアを行うだけではなく、電話や面会者との対応やケアを行うための準備の時間も多し。

最近、業務改善ということが取り沙汰されており、一昨年より当院の看護部でも取り組んでいる。私達の病棟では冬から春にかけて喘息や、呼吸器感染の患者が多くなり、7台の吸入器を全て使用していることも少なくない。使用中の吸入器は、カビの繁殖防止のため吸入カップなどの洗浄と、吸入液の補充と薬液の効果の保持のために、薬液の交換を毎日行う必要がある。また、物流システムの導入により物品管理の面から、機械類と消耗品の置場所が離れ動線が長くなった事もあり、吸入器の準備に関わる時間が多しと感じていた。

今回、吸入器の準備に関する動線と時間の短縮を図る事を目的に、吸入物品の配置転換を行い有効性が明らかになったので報告する。

II. 研究方法

1. 研究対象：2階東病棟看護婦 17名
2. データ収集期間：1期 配置転換前 7月1日～7月31日
(8月1日～8月10日配置転換施行)
2期 配置転換後 8月10日～9月22日
3. 配置転換の内容：配置転換前は、吸入器は器材庫、吸入カップなどの物品は処置室の棚の下段、蛇管は薬品庫、薬液は詰所の冷蔵庫にあった。配置転換後は、吸入器は器材庫、吸入物品・蛇管は製氷器の上にカラーボックスを置いて棚を作りその上に、薬液は製氷器の中に発砲スチロールの箱を置きその中に入れた。
4. データ収集方法：吸入物品の配置転換前後で吸入器を新たに作成する場合（以下新規とする）と吸入器の吸入液のみを交換する（以下交換とす

る) 2つの場合で、それに要する歩数と時間を測定した。
 なお、測定するにあたっては新規、交換共に以下の項目を満たすことを条件とした。

- 1) 処置台の前から開始し、処置台の前で終了すること。
- 2) 万歩計は、白衣のベルトにつけること。
- 3) 蛇管は水道水で洗い流し振って水を切ること。
- 4) 吸入カップと槽釜も水道水で洗い流すこと。
- 5) 蛇管の口先は新しいガーゼで覆うこと。
- 6) 準備が終了したら吸入器のまわりをタオルで拭くこと。

5. データ分析方法：配置転換前後で測定した歩数と時間について新規・交換それぞれに、統計学パッケージHALBAUを用いてペアードt検定を行った。

III. 研究結果

1. 身長は平均 157.2cm±4.2 であり、一番身長の高い人は 163.0cm で、一番身長の低い人は 149.0cm であった。
2. 新規の場合は配置転換前の歩数は平均 153.82 歩、配置転換後の歩数は平均 52.06 歩であり、 $t = 12.62$ 、 $p < 0.001$ で転換後のほうが有意に歩数が減少している。配置転換前の秒数は平均 208.71 秒、配置転換後の秒数は平均 126.71 秒であり、 $t = 12.62$ 、 $p < 0.001$ で転換後のほうが有意に時間が短縮している。(表1)
3. 交換の場合は、配置転換前の歩数は平均 44.18 歩、配置転換後の歩数は 18.00 歩であり、 $t = 5.20$ 、 $p < 0.001$ で転換後のほうが有意に歩数が減少している。配置転換前の秒数は平均 165.24 秒、配置転換後の秒数は平均 146.18 秒であり、 $t = 2.30$ 、 $p < 0.05$ で転換後のほうが有意に時間が短縮している。(表1)

IV. 考察

配置転換を行うにあたって、構造・設備、仕事の効率の二つの方向から考えた。

まず、構造・設備面から考えると、配置転

表1 配置転換前後の歩数と秒数

	新しく準備する場合			吸入液のみを交換する場合		
	前(n=17)	後(n=17)	t 値	前(n=17)	後(n=17)	t 値
歩数	*** 153.82	*** 52.06	12.62	*** 44.18	*** 18.00	5.20
秒数	*** 208.71	*** 126.71	12.62	* 165.24	* 146.18	2.30

* $p < 0.05$ *** $p < 0.001$

換前の吸入物品は、処置室、器材庫、薬品庫などと数ヶ所に散在しており、吸入器を準備するのに病棟内を行き来しなければならず、歩数、所要時間ともに多くを要していた。歩数を減少させ、時間を減少させるためにはまず、今散在している物品を一ヶ所に置くことが必要である。吸入器に吸入液をセットするためと、吸入物品を保管するために必要な最低限の空間、及び吸入液を冷却保存するための冷蔵設備を考えて、それまで氷枕を作りトレイのみを置いていた製氷器の場所を選択した。これらのことにより、歩数が新規の場合では平均153.82歩から平均52.06歩に、交換の場合では、平均44.18歩から平均18.00歩に有意に減少したといえる。

次に、仕事の効率面を考えると、楽に手が届く高さや、立位で作業しやすい範囲などを考慮しなければならない。塚田らは、手の届く高さについて5つの領域に分類しており、第1領域は立位で楽に手の届く領域、第2領域は手を肩以上に上げる必要がある領域、第3領域は前屈あるいはしゃがむ姿勢の高さの領域、第4領域は手を上に伸ばさなければならない領域、第5領域はしゃがみこんでさらに膝をこごめなければならない領域である(図1)。これらを当病棟の平均身長にあてはめると、第1領域は59.2cm~125.8cm、第2領域は125.8cm~154.7cm、第4領域は154.7cm~190.0cm

	187.9cm以上
第4領域 手を上に伸ばさなければならない領域	153.0cm
第2領域 手を肩以上に上げる必要がある領域	124.4cm
第1領域 立位で楽に手の届く領域	58.6cm
第3領域 前屈或はしゃがむ姿勢の高さの領域	
第5領域 しゃがみ更に膝を屈めなければならない領域	

図1 手の届く範囲

である(第3・第5領域については高さ基準なし)。又、武らは、立位の状態で作業面に適する範囲と、使用頻度の多いものを収納するのに適する範囲には基準があると述べている(図2)。これを当病棟の平均身長にあてはめると、作業面に適する範囲は、80.9cm~121.3cmで、使用頻度の多いものを収納するのに適する範囲は、55.6cm~156.7cmとなる。

配置転換を行った結果、吸入器をセットする製氷器の高さは99.8cm、吸入

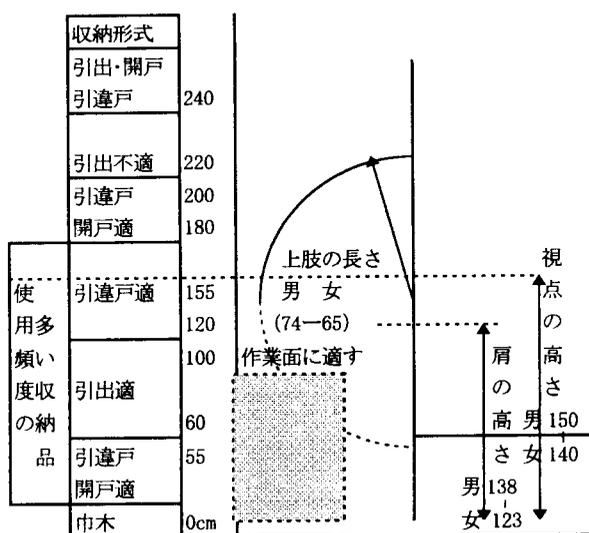


図2 人体と収納品の整理位置

カップと槽釜を入れたケースの高さ 132.0cm であった。蛇管の取り出し口までの高さは 155.0cm であった。全ての高さが、第1～第2領域に含まれているため比較的楽に手が届く領域に入っている。又、最も作業を行う製氷器の上は、立位で行う作業面に適する範囲にも入っている。吸入カップと槽釜を入れたケースの高さや蛇管までの高さは、使用頻度の多いものを収納するのに適する高さに入っている。これらのことにより、秒数が、新規の場合では、平均 208.71 秒から平均 126.71 秒に、交換の場合では平均 165.24 秒から 146.18 秒へと有意に短縮できたといえる。

V. おわりに

現在病棟は構造上から物品の収納場所が数ヶ所に分かれており、さらに物品管理を優先した配置となっているため、準備する立場からすると物品が散在している状態である。

今回の研究で、構造・設備・仕事の効率を考えた配置転換を行うことで、動線や作業時間の短縮が図れることがわかった。今後もこの様な配置転換に取り組んで行きたいと思う。

参考文献

- 1) 岡田光正：建築人間工学空間デザインの原点，1993.
- 2) 鈴木寿雄他：技術家庭科シリーズ家庭編－5住居住生活と快適な環境，，1992.
- 3) 小原二郎他：建築・室内人間工学，1969.
- 4) 長町三生他：生活科学のための人間工学，1989.
- 5) 山田里津他：病院は人間工学の宝庫だ－看護の現場の働きにくさ・使い勝手の改善をめざして，看護展望，Vol.13，No.11，1988.
- 6) 田辺峰雄：建築家が看護部に求めるもの，看護管理，Vol.16，No.4，1996.