医薬品ピッキング作業時の識別に関する研究

○ 三林洋介（神奈川大学）、上野俊夫（神奈川大学）、竹ノ内敏孝（昭和大学病院）
村山純一郎（昭和大学病院）、大久保堯夫（健康科学研究所）

A Study on the Medical Supplies Distinction in Picking Work
Yousuke Sanbayashi, Toshio Ueno (Kanagawa University)
Toshitaka Takenouchi, Junichirou Murayama (Shouwa University Hospital)
Takao Ohkubo (The Institute for health)

1. はじめに

医薬品間の類似性は、名称、外観、薬効等、様々な要因別に存在しているが、特に医療従事者が処方箋に基づいて医薬品をピッキングする際の名称や外観の類似性は、取り違い、ミス誘発しやすい原因ともなる。類似した薬品名や同一薬品名の規格違いの薬品は、ピッキングの際にミスが起こらないように様々な工夫、システムの導入がなされている。隣接を避けての薬品配置、医薬品表示ラベルのマーキング、薬品のバーコード管理や、部内2重監査システムもその一例である。本研究では、取り違いミスがなく、かつ、こうした現状において識別を容易とするための識別要因の有効性の検証も含めて、病院薬剤部内における医薬品ピッキング作業の視線計測実験を通して有効となる薬品識別要因を探索する。

2. 研究方法

2-1 ピッキング作業における視線計測実験

病院薬剤部内で医薬品内服薬(錠剤)のピッキング作業について視線計測実験を行った。処方箋に記載してある医薬品を指定数量、棚からパレットへ取り集めてもらう通常のピッキング作業を被験者にアイカメラを装着して行った。被験者は病院薬剤部に就業1年以上の経験を持つ心身ともに健康な薬剤師5名に加えて薬剤部学生2名の協力も得た。なお、棚の医薬品配置、医薬品名表示等は変更せず、また、アイカメラは被験者に事前に装着をして慣れてもらったうえでできるだけ通常作業条件下での測定ができるように配慮した。

2-2 実験室実験（識別要素の有効性）

類似名称の医薬品をピッキングする際の3つの識別要素を取り上げて、各要素の有効性を

明らかにするための実験室実験を行った。3つの識別要素は、以下の通りである。

- ・配置場所（隣接配置か隔離配置か）
- ・医薬品表示ラベル表記（間違い易い名称、規格にマークシールの添付と強調化の有無）
- ・医薬品の外観（パッケージ相違の有無）

被験者には、処方箋に記されている医薬品を指定数量、棚から手元のパレットに取り置く作業を課した。医薬品の配置は類似している医薬品名を含む30種類の医薬品を被験者の前面に配置して先の識別条件を実験ごとに設定して行うものとした。被験者は心身ともに健康な男子大学生5名であり、全員にアイカメラを装着して視線計測を行った。また、実験2-1と同様に被験者には事前に医薬品配置と作業には十分習熟をさせた。

3. 結果

3-1 ピッキング時の視線

処方箋に記載してある医薬品を指定数量棚から取り、手元のパレットに運び置くピッキング動作における視線計測結果から注視点の移動軌跡を分析した結果、処方箋記載の医薬品名を注視した後に棚の医薬品名表示ラベルを経て該当品に視線が向けられるケースと表示ラベルを確認することなく棚の医薬品に視線が向けられている場合が認められ、後者の軌跡がより顕著に出現することが明らかとなった。また、ピッキング中の注視点配分比率をフレーム分析した結果、医薬品自体の注視比率が最も高く39%、次いで処方箋が26%、薬品ラベルが9%、その他が26%であった。実験直後に測定結果の再生画像を見せながら被験者へ行ったヒアリング結果とも併せて考察すると、被験者は医薬品の配置場所を十分把握しており、医薬

品名表示ラベルによる対象品の配置場所の確認は、周辺視を用いる場合もあるものの、その多くは、指定数量を取る際に医薬品の外観よりその情報確認を行っていることが明らかとなった。一方、作業自体は修得していても棚の医薬品配置を十分把握しきれていない薬剤部学生によるピッキング作業は先の結果とは大きく異なる。注視点の移動軌跡を分析した結果、すべての医薬品置き動作時において処方箋の薬品名注視後には医薬品表示ラベルを注視して、場所の確認をしたうえで該当医薬品に視線が向けられていた。医薬品配置場所を完全に把握しているかどうかが大きく影響しており、探索時間にも両者間で有意差が認められた。ピッキング中の注視点配分比率は、医薬品自体の注視比率が 28%と最も高いものの、次いで処方箋が 21%、薬品ラベルが 16%、配置場所の探索に利用していた薬品ファイルを含みその他が 35%であった。

3-2 識別要素の有効性（実験室実験）

本実験では類似名称の医薬品を取り間違わないために実現場で多く適用がなされている識別条件の有効性の検証をも含んでいる。実験結果から 3つの識別条件いずれの有無の条件下からも、また、いずれの被験者からもピッキングミスは発現されなかった。これまでの著者らの研究で、医薬品ピッキング業務において作業中断が発現した場合、中断直後の作業で視線の戻り回数が増大し、これがミス発現に影響を及ぼしていることを考察したものがある。通常ではミスが発現せずに、また、極めて低い確率で発現する本実験結果においても、各識別条件における単位時間あたりの視線の戻り回数を算出して比較することにする。その結果は、図 1 に示す通りである。いずれの識別要素も負荷しない環境下で視線の戻り率は 15.9%であり、

図 2 識別要素別視線の戻り回数

医薬品表示ラベルにマーキングで注意喚起を促すと戻り率は 11.9%と有意に減少し、類似名称の医薬品の配置を隣接配置から隔離配置へ変更すると 11.5%となる。また、医薬品の外観に相違をもたせる識別要素を付加すると 8.8%と最も戻り率が低い結果を得た。3つの識別要素の有効性を判定すると、医薬品の外観のパッケージに相違が有る場合に最も視覚的には識別が容易となり、隔離配置と医薬品ラベルの識別性の違いに有意差は認められなかった。

4. 結論

薬剤師による医薬品内服薬に関する棚からのピッキング作業では、医薬品自体の注視比率が高く、特に棚の医薬品配置を十分把握している場合には、識別要素として医薬品の外観情報に頼るところも大きい事を明らかとした。また、類似名称の医薬品をピッキングする際の各識別要素の有効性を実験室実験から定量評価することができた。

〈参考文献〉

三林洋介他：薬剤ピッキング作業の適正化に関する研究、人間工学第 40 巻特別号、PP240-241.

土屋文人、川村昇：医薬品の類似性の客観的評価、人間工学第 38 巻特別号、PP422-423.

代表者氏名：三林洋介

連絡先：〒221-8686 神奈川県横浜市神奈川区六角橋 3-27-1 神奈川大学工学部経営工学科

TEL:045-481-5661 FAX:045-413-6565

E-mail : sanba@ie.kanagawa-u.ac.jp