

# 視線計測を用いた看護師の注射誤認防止のための指差し呼称の改良

川西 美佐

日本赤十字広島看護大学看護学部基礎看護学 教授  
(助成時：日本赤十字広島看護大学看護学部基礎看護学 准教授)

## 【スライド-1】

この度は研究へのご支援をいただき、また発表の機会を与えていただきまして、誠にありがとうございます。

## 【スライド-2】

研究の背景です。

医療事故情報収集等事業によりますと、発生件数割合において「薬剤」に関するものが多く、第1位です。「薬剤」に関する発生要因を見ると、「確認を怠った」が多く、第1位です。また、先行研究においても「思い込み」、「視間違い」、「勘違い」からの確認不足によりエラーが発生しやすいことが指摘されています。

私の先行研究において、看護師の注射準備における確認行為の視線計測を行ったところ、確認の対象物を視る際の、注視点が指差しに先行して移動し、注視点と指差しのタイミングが一致しないという「時相のズレ」が見られました。また、一般に行われている片手で指を差す方法ではなく、両手で処方箋と対象物の注射薬を各々指差した看護師がおり、注視点と指差しのタイミングの一致時間が長い傾向が見られました。

## 【スライド-3】

そこで、本研究では指差し方法に注目し、臨床における看護師の注射誤認を防止するために、注射確認をする際の処方箋と注射薬の確認行為に焦点を当て、注視点と指差しが一致するように指差し呼称方法を改良することを目的としました。

スライドに示した二つの指差し方法を比較し有効性を検討しました。

## スライド-1

第21回ヘルスリサーチフォーラム

### 視線計測を用いた看護師の注射誤認防止のための指差し呼称の改良

Pointing and Calling Method for preventing nurse's injection error using Line-of-Sight Measurement

日本赤十字広島看護大学看護学部  
川西 美佐

共同研究者  
名古屋大学大学院医学系研究科  
山内 豊明

## スライド-2

### 研究の背景

■医療事故情報収集等事業 平成25年年報(日本医療機能評価機構)

- ・発生件数割合「薬剤」事故7.6%(4位)、ヒヤリ・ハット41.8%(1位)
- ・発生要因「確認を怠った」事故24.1%(1位)、ヒヤリ・ハット30.2%(1位)

■看護師が関与する注射準備・注射実施

- ・「思い込み」「視間違い」「勘違い」からの確認不足によりエラーが発生しやすいことが指摘

■本研究者の先行研究(平成21-23年度科学研究費補助金(基盤)課題番号21592734)

- 看護師の注射準備における処方箋と注射薬の確認行為の視線計測
- ・注視点が指差しに先行して移動し、注視点と指差しのタイミングが一致しないという「時相のズレ」があった
- ・両手で処方箋と注射薬を各々指差した看護師は、注視点と指差しのタイミングの一致時間が長かった

2

一つ目の方法は、片手で確認の対象物を指差す方法です。以後、[片手指差し]と表現します。現在、推奨されている指差し呼称方法であり、鉄道の乗車を確認するときなどの、単体を一つ一つ確認するものです。二つ目の方法は、私の先行研究で一部の看護師が行っていた、両手で確認の対象物を指差す方法です。以後、[両手対照指差し]と表現します。

看護師が注射準備の際に行う確認は、処方箋と注射薬など、2つ以上の複体を対照確認するものです。そこで、両手での指差しの方が対象物をより確実に確認できるのではないかと考え、視線計測という方法を用いて、視るという行為を可視化し、2つの方法で比較しました。

#### 【スライド-4】

研究の方法です。

研究対象施設は、中国地方の総合病院1カ所、研究対象者は看護師10名、調査実施場所は研究対象施設内のトレーニング室としました。調査期間は平成25年7月から9月でした。調査方法は、研究対象者1名につき、まず注射場面の視線計測を行った後、インタビューを行いました。

#### 【スライド-5】

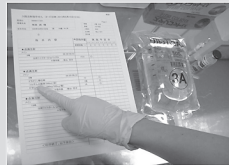
視線計測の方法です。

病棟で実際に使用している処方箋を模して研究者が作成した模擬処方箋と、調査用に準備した注射薬を用いました。点滴を3メニュー、静脈注射を1メニュー、確認と調剤してもらいました。研究対象者に①指差し呼称なし、②片手での指差し呼称、③両手での指差し呼称の3方法で確認を行ってもらいました。実施順序はランダムにしました。アイマークカメラはナックイメージテクノロジー社

#### スライド-3

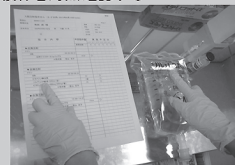
### 研究の目的

■現在推奨されている指差し呼称方法  
・鉄道などの単体を1つ1つ確認する



【片手指差し】

■看護師が注射準備の際に行う確認  
・処方箋と注射薬など、2つ以上の複体を対照確認する



【両手対照指差し】

■本研究の目的  
臨床における看護師の注射誤認を防止するために、注射準備をする際の処方箋と注射薬の確認行為に焦点を当て、注視点と指差しが一致するように指差し呼称方法を改良する

#### スライド-4

### 研究の方法

看護師が、注射準備において処方箋と注射薬を確認する際の指差し呼称方法を改良し、視線計測(アイマークデータ)を用いてその有効性を検討した

- 研究対象施設 中国地方の総合病院1カ所
- 研究対象者 病棟に勤務し、患者への注射実施に日常的に関わっている看護師10名(臨床経験年数1~16年、平均5.5年)
- 調査実施場所 研究対象施設内のトレーニング室
- 調査期間 平成25年7月~9月
- 調査方法  
研究対象者1名につき、注射準備場面の視線計測とインタビューを実施  
インタビューでは、指差し方法の違いによる確認のし易さ/し難さを尋ねた

研究の説明  
視線計測カメラ  
の装着練習  
60分

注射準備場面の視線計測  
(3通りの指差し呼称方法)

インタビュー  
60分


120分(休憩含む)

#### スライド-5

### 研究の方法

■視線計測の方法

- ・病棟で実際に使用している処方箋を模して研究者が作成した模擬処方箋と、調査用に準備した注射薬を用いた
- ・研究対象者に、①指差し呼称なし、②片手での指差し呼称、③両手での指差し呼称の3方法で確認を行って貰った(①~③の実施順序はランダム)
- ・アイマークカメラは(株)ナックイメージテクノロジー社EMR-9を用いた



調査の様子(デモ)



視てよいか迷う」、「片手は視線が彷徨うが、指の動きを追えるから良い」でした。

なお、「両手対照指差し」の方が確認し易いと答えた対象者でも、「バイアルやアンプルが持ちにくく、机に置くと転がるのが難しい」と答えていました。

### 【スライド-9】

本日の発表では、「生理食塩水 500 mL にヘパリン 6000 単位を調剤する」というメニューの確認における視線計測結果をお示しします。

図1に、確認箇所ごとの注視時間を示しています。処方箋の「500 mL」と「1袋」の表記、ならびに薬剤の「生食」という薬品名と「500 mL」という表記は注視時間が短く、0.517秒から0.851秒でした。「ヘパリン」という薬剤名は注視時間が長く、処方箋では2.808秒、注射薬では2.336秒でした。

### 【スライド-10】

次に図2に、対象者別の指差し方法の違いによる注視点と指差しの一一致率を示しています。薄いグレーが「片手指差し」で、濃いグレーが「両手対照指差し」です。

全対象者、「両手対照指差し」の方が一致率が高かったです。中央値は「片手指差し」が51.9%、「両手対照指差し」が80.2%でした。両群での一致率を危険率5%でウィルコクソン符号順位検定により比較した結果、p-valueが「.005」であり、有意差が認められました。なおインタビューにおいて、「片手指差し」の方が確認し易いと回答した3名も、太枠で示しているとおり、「両手対照指差し」の方が一致率が高かったです。

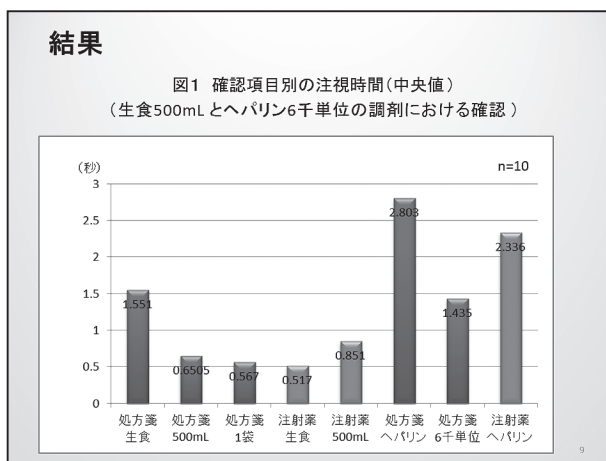
### スライド-8

**結果**

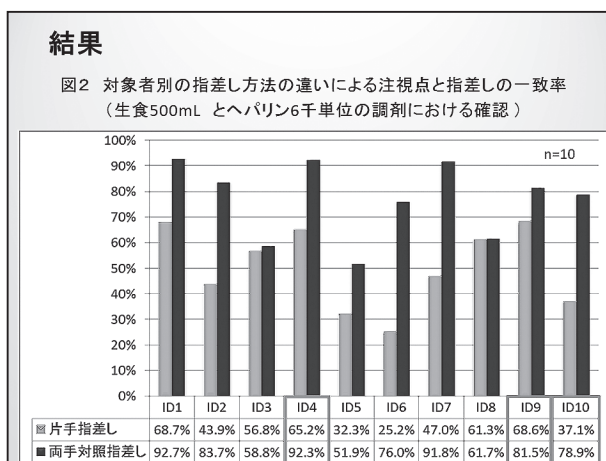
表1 対象者の属性ならびに確認し易い指差し方法

| ID | 所属病棟        | 臨床経験年数 | 普段の確認方法 | 確認し易い指差し方法   |                                   | 確認し易さの理由 |
|----|-------------|--------|---------|--------------|-----------------------------------|----------|
|    |             |        |         | 両手:【両手対照指差し】 | 片手:【片手指差し】                        |          |
| 1  | リハビリテーション病棟 | 5年     | 両手      | 両手           | 両手を照らし合わせるので2回分視される               |          |
| 2  | リハビリテーション病棟 | 4年     | 片手      | 両手           | 両手だとピンポイントで視るので、視る所が定まりしっかり認識できる  |          |
| 3  | 脳神経病棟       | 4年     | 片手      | 両手           | 両手の方が視えないので、確実に確認しているようだ          |          |
| 4  | リハビリテーション病棟 | 2年     | 片手      | 片手           | 両手で指差すと、どちらの指を視てよいか迷う             |          |
| 5  | 消化器外科病棟     | 9年     | 両手      | 両手           | 両手の方が処方箋の行をズレずに視られる               |          |
| 6  | 血液内科病棟      | 1年     | 両手      | 両手           | 片手は手が行き来するので、指差している場所がわからなくなる     |          |
| 7  | 消化器内科病棟     | 16年    | 片手      | 両手           | 両手の方が指差しの場所がズレないので、確実に確認しているようだ   |          |
| 8  | 脳神経病棟       | 7年     | 片手      | 両手           | 両手の方がいいが、アンプルが持ちにくく、机に置くと転がるのが難しい |          |
| 9  | 心臓血管病棟      | 4年     | 片手      | 片手           | 両手はどちらの手を視てよいか迷う                  |          |
| 10 | 脳神経病棟       | 3年     | 片手      | 片手           | 片手は視線が彷徨うが、指の動きを追えるから良い           |          |

### スライド-9



### スライド-10



## 【スライド-11】

考察です。

視線計測において、「両手対照指差し」の方が「片手指差し」よりも、注視点と指差し的一致率が有意に高かったです。インタビューにおいても、7名が「両手対照指差し」の方が「視る所が定まりやすい」、「確実に確認しているようだ」と肯定的に答えていました。「両手対照指差し」は、両手の指が確認のモトである処方箋上に常にあること、両手で指差し箇所と比較対照ができることから、注視点が彷徨い難いです。特に、処方箋は輸液とそれに混注する薬剤など、複数の薬剤が数行にわたって記載されているため、「片手指差し」では指が処方箋と注射薬を行き来し、視線が移動する中で、行の視間違いが発生する危険があります。

また、対象者がインタビューで「両手を照らし合わせるので2回視られる」と答えているように、「片手指差し」はワンポイントチェックであるが、「両手対照指差し」は両手の指を使うツーポイントチェックになるため、実施者1人でもダブルチェックを行うような確認になります。

以上より、注視点と指差しが一致するような確認をするためには、「両手対照指差し」の方が「片手指差し」よりも確実に指差ししながら注視ができると考えられました。

## スライド-11

## 考察

- 視線計測において、「両手対照指差し」の方が「片手指差し」よりも、注視点と指差し的一致率が全対象者高かった  
インタビューにおいても、対象者10名中7名が、「両手対照指差し」の方が「視る所が定まりやすい」「確実に確認しているようだ」と肯定的に答えていた
- 【両手対照指差し】は、片手の指が確認のモトである処方箋上に常にあること、両手で指差し箇所の比較対照ができることから、注視点が彷徨い難い  
特に、処方箋は輸液とそれに混注する薬剤など、複数の薬剤が数行にわたって記載されているため、「片手指差し」では指が処方箋と注射薬を行き来し、視線が移動する中で、行の視間違いが発生する危険がある
- 対象者がインタビューで「両手を照らし合わせるので2回視られる」と答えているように、「片手指差し」は1ポイントチェックであるが、「両手対照指差し」は両手の指を使う2ポイントチェックになるため、実施者一人でもダブルチェックを行うような確認になる
- 以上より、注視点と指差しが一致するような確認をするためには、「両手対照指差し」の方が「片手指差し」よりも、確実に指差ししながら注視ができると考えられた

11

## 【スライド-12】

しかし、「両手対照指差し」について、対象者3名がインタビューで「両手で指差しすると、どちらの指を視てよいか迷う」と否定的に答えていました。また、肯定的に答えた対象者でも、処方箋と注射薬を両手で同時に指差し際に、「バイアルが持ちにくい」、「バイアルが転がる」という難しさを答えており、さらに方法の改良が必要であると考えられました。

## スライド-12

## 考察

- しかし、「両手対照指差し」について、対象者3名がインタビューで「両手で指差しをすると、どちらの指を視てよいか迷う」と否定的に答えていた  
また、肯定的に答えた対象者でも、処方箋と注射薬を両手で同時に指差し際に、「バイアルが持ちにくい」「バイアルが転がる」という難しさを答えていた
- 今後は、注射薬が転がらないよう透明ケースに入れて指差しをするなど、方法をさらに改良し、そのうえで、「両手対照指差し」を普及させるための教材と教育プログラムを作成していくことが課題である

12

## 【スライド-13】

結語です。

看護師が注射準備において処方箋と注射薬を確認する際の指差し呼称方法の改良のために、「片手指差し」と「両手対照指差し」の2つの確認行為について、視線計測とインタビュー

を行い比較しました。視線計測において、[両手対照指差し]の方が注視点と指差しの一致率が有意に高かったです。インタビューにおいても肯定的な評価が多かったです。そのため、注視点と指差しが一致するような確認を行うためには、[両手対照指差し]の方が有効であると考えられました。

今後は、アンブルが転がらないよう透明ケースに入れて指差しするなど、方法をさらに改良し、その上で、[両手対照指差し]を普及させるための教材と教育プログラムを作成していくことが課題です。

#### スライド-13

##### 結語

- 看護師が、注射準備において処方箋と注射薬を確認する際の指差し呼称方法の改良のために、【片手指差し】と【両手対照指差し】の2つの確認方法について視線計測とインタビューを行い比較した
- 視線計測において、【両手対照指差し】の方が【片手指差し】よりも、注視点と指差しの一貫率が全対象者高かった  
また、インタビューによる主観的な評価でも、【両手対照指差し】の方が「確認し易い」という肯定的な評価が多かった
- 注視点と指差しが一致するような確認をするためには、【両手対照指差し】の方が【片手指差し】よりも、確実に指差ししながら注視ができると考えられた
- 今後は、アンブルが転がらないよう透明ケースに入れて指差しをするなど、方法をさらに改良し、そのうえで、【両手対照指差し】を普及させるための教材と教育プログラムを作成していくことが課題である

13

## 質疑応答

**座長：** 極めて稚拙な質問ですが、川西先生が見せてくださったスライド-10で、一番左側が片手68.7%、両手が92.7%とありました。この一致率というのは具体的にはどうということなのでしょう？ 簡単にお話しただけならと思います。

**川西：** 視線計測の方法をスライド-7にお示ししています。これが被験者が視ている視野カメラという映像なのですけれども、このつぶ状の丸印が、この瞬間、この方が実際に視ていたという箇所になります。これを「注視点」ということで取り扱っています。

例えば、生理食塩水という薬品名の所にこの注視点が乗っていると、それを視ていたということで入力していきます。通常、指差しをしながら視るという確認行為のほずで、指を差している行為と視ている行為が同期するはずなのですが…。

**座長：** ところが同期していない？

**川西：** 実際の現場で調査すると、視て、指を差したときにはもう次を視て、という追いかけてこのような感じに視線がなっていて、指差し呼称が形骸化しているという問題があります。そこで、それを両手にすると、より指と視るということが一致するのではないかというのがこの結果です。

**座長：** ではこれは、必ずしも何か間違いにつながるということとは、ちょっと違うとい

うことですね。

**川西：** 認識テストではないので、視たことを正しく認識したかには、また別の認識テストというのをしないといけません。しかし、少なくとも処方箋の表記を視ていない以上、確認をしたとは言えないでしょうというのが、この研究の前提です。