

末梢静脈穿刺時の援助に関する全国実態調査 —静脈穿刺時の温罨法用具の開発を目指して—

佐々木新介

要 約

本研究は、末梢静脈穿刺時の穿刺困難者に対して実施されている援助に関する全国実態調査である。静脈穿刺時には穿刺困難な対象者に遭遇することも多く、看護職らがどのような援助方法により対処しているか全国規模での実態調査は認めない。そこで、インターネットを活用した静脈穿刺に関わる医療職を対象とした実態調査を実施した。

結果、末梢静脈穿刺時の穿刺血管の選定では、触知が重要視されており、穿刺が困難な対象者に対する援助としては、その場で容易に実施可能なクレンジングなどの援助が実施されていた。一方、物品を使用する温罨法は血管拡張効果が高いと認識されており、臨床ではおしほりを用いて前腕部を5分間加温する頻度が高いことが明らかになった。

キーワード：末梢静脈穿刺、実態調査、温罨法

I. はじめに

末梢静脈穿刺（以下、静脈穿刺）は医師の指示により、看護師が行う侵襲性の高い援助の1つである。そのため、看護師は専門的知識に基づいたアセスメントを行い、安全かつ確実な静脈穿刺の実施が求められている¹⁾。

2010年我々は、A県内で静脈穿刺時の血管怒張を得るために行われている援助方法の実態を郵送法にて調査した。その結果、臨床で働く看護師が穿刺困難者に対して行う援助方法としては、上肢への温罨法が高い頻度で実施されており、温罨法を実施した看護師は血管拡張効果を実感していた²⁾。しかしながら、これはA県内のみでの実施であること、さらに、郵送法による調査であるため同意の得られた特定施設からの回答に偏るなどの限界も推察された。

そこで、本研究では静脈穿刺が困難な対象者に対してどのような援助を実施しているか、全国規模での実態調査を実施することとした。特に、近年、基礎看護学研究で静脈拡張効果が報告され始めているタッピングやマッサージ³⁾、温罨法⁴⁻⁵⁾などの実施状況について調査し、血管拡張効果が高いとされる温罨法⁴⁻⁵⁾については、加温用具や加温部位、加温時間等についても聴取した。

II. 目的

本邦で静脈穿刺が困難な対象者に対して実施されている援助内容と静脈穿刺時の温罨法の実態を明らかにする。

III. 方法

本研究では、静脈穿刺に関する本邦の実態を明らかにするために、全国の様々な職場に勤務し、静脈穿刺に関わる医療従事者から意見を聴取するためにインターネットによる調査を実施した。調査は、2015年1月下旬に実施した。対象は、Web調査会社（株式会社インテージ、東京）にモニター登録している医療職者を対象とした。調査手順は、インターネット上の調査画面でスクリーニング調査を実施した後、本調査を実施した。スクリーニング調査では、医療職の中でも静脈穿刺に関わる機会が多い職種である(1)「医師、保健師、助産師、看護師、准看護師、臨床検査技師のいずれかの免許を取得している」ことに加え、(2)「静脈穿刺の実施経験がある」この2条件に該当した者を本調査の対象とした。本調査の対象者には、電子メールで調査依頼を配信し、回答者が1000名以上に達した段階で調査を終了とした。本調査の内容は、年齢、性別、取得免許などの基本属性に加え、静脈穿刺の実施に関する9項目、静脈穿刺時の温罨法について10項目の調査を実施した。

分析方法

Shinsuke Sasaki

岡山県立大学保健福祉学部

分析は記述統計による単純集計及び、 χ^2 検定を実施した。

倫理的配慮

調査に関する説明はインターネット上の画面で行い、開始ボタンを押すことでアンケートが開始された。また、インターネット上での調査であるため、参加の有無、途中辞退、実施時間など本人の自由意志に基づき実施された。

本研究は、関西福祉大学倫理審査委員会の承認を得た後に実施した。

IV. 結果

1. 対象者の背景

スクリーニング調査では4694名のモニター登録者の中から、本調査の候補者として3587名が該当した。本調査では、無作為に1530名に調査依頼を配信し、1093名からの回答が得られた（回収率71.4%）。対象者の性別は、男性が238名（21.8%）、女性が855名（78.2%）であり、年代は20歳代が149名（13.6%）、30歳代が423名（38.7%）、40歳代が350名（32.0%）、50歳代が171名（15.7%）、平均年齢は39.5歳であった。対象者の取得免許は看護師が762名（69.7%）と最も多かった（表1、複数免許取得者含む）。

本研究は全国調査であり、47全都道府県の対象者から

表1. 対象者の取得免許（複数回答）

取得免許	実数*	割合(%)**
医師	173	15.8%
保健師	85	7.8%
助産師	40	3.7%
看護師	762	69.7%
准看護師	188	17.2%
臨床検査技師	52	4.8%
その他	14	1.3%

n=1093 *複数の免許取得者を含むため実数の合計は1314となる。 **割合(%)は調査対象者1093名がそれぞれ保有している資格である。つまり1093名のうち、看護師免許を保有している者は762名（69.7%）を示している。

回答が得られた。回答者の所在地は東京都が最も多く125名（11.4%）、次いで大阪府84名（7.7%）、神奈川県62名（5.7%）、福岡県60名（5.5%）、埼玉県および愛知県55名（5.0%）、北海道48名（4.4%）の順であった。勤務先の規模としては、500床未満200床以上の病院が最も多く354名（32.4%）、200床未満の病院が243名（22.2%）、500床以上の病院が218名（19.9%）、診療所が167名（15.3%）、介護施設が44名（4.0%）、訪問看護施設が20名（1.8%）、その他が47名（4.4%）であった。

2. 静脈穿刺実施の実態

静脈穿刺の実施状況として、末梢静脈血採血（以下、採血）に比べ、末梢静脈留置針（以下、留置針）による穿刺は、医師や特定の研修を受けた看護師が実施している割合が多かった（表2）。

静脈穿刺（採血や留置針による穿刺）を業務として実施する頻度では、「1週間で100回以上」が52名（4.8%）、「1週間で50-100回程度」が79名（7.2%）、「1週間で10-50回程度」が367名（33.6%）、「1週間で数回程度」が342名（31.3%）、「月に数回程度」が161名（14.7%）、「ほとんど静脈穿刺を行わない」が92名（8.4%）であった。静脈穿刺の穿刺技術に対する自信については、「とても自信がある」は111名（10.2%）、「自信がある」472名（43.2%）、「どちらともいえない」401名（36.7%）、「苦手である」90名（8.2%）、「とても苦手である」19名（1.7%）であった。静脈穿刺時に穿刺血管を選定する指

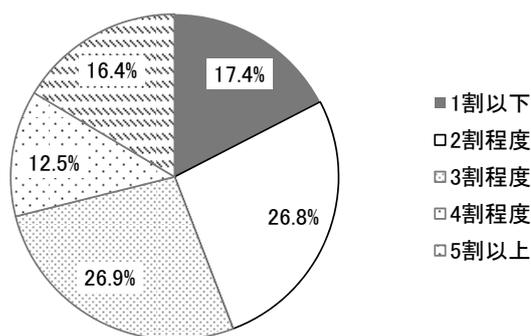


図1. 穿刺困難者の存在する割合（認識している割合）n=1093

表2. 所属施設で主に穿刺（末梢静脈血採血と末梢静脈留置針）を実施している職種

穿刺の実施者	末梢静脈血採血		末梢静脈留置針	
	実数	割合(%)	実数	割合(%)
特定の研修等を受けた看護職に限定	71	6.5%	133	12.2%
すべての看護職（助産師や准看護師含む）	914	83.6%	840	76.8%
医師	49	4.5%	101	9.2%
臨床検査技師	52	4.8%	4	0.4%
その他	7	0.6%	15	1.4%

標として、「触知」を重視する者は837名(76.6%)であり、「目視」は247名(22.6%),「その他」が9名(0.8%)であった。日常業務の中で静脈の怒張が得られにくい対象者がどの程度存在しているか問うと、「3割程度」が294名(26.9%),「2割程度」が293名(26.8%)であった(図1)。
静脈穿刺を実施する頻度を1週間で10回以上実施して

表3. 穿刺頻度と静脈選定の関係

穿刺の頻度	静脈を選定する指標		p
	目視	触知	
10回/週以上群	75 (15.3%)	416 (84.7%)	p<.001
数回/週以下群	172 (29.0%)	421 (71.0%)	

* 選定する指標で「その他」と回答した9名を除く1084名。

表4. 穿刺困難(穿刺失敗時)の対応について n=1093

穿刺者の交代を依頼するまでの穿刺回数	実数	割合(%)
穿刺を実施せず交代を依頼	66	6.0%
1回まで	102	9.3%
2回まで	626	57.3%
3回まで	248	22.8%
4回まで	11	1.0%
5回まで	10	0.9%
穿刺が成功するまで自らで実施	30	2.7%

いる群と1週間で数回以下の群で2群に分け、穿刺血管を選定する際の指標(その他9名を除く、目視と触知)との関連を χ^2 検定で分析した結果、1週間に10回以上穿刺を実施している群は、触知を重視している割合が高かった(表3, $\chi^2=28.780$, $df=1$, $p<.001$)。

3. 穿刺困難時の援助について

静脈穿刺を何回失敗したら穿刺者を交代するかの問いには、「2回まで」が626名(57.3%),「3回まで」が248名(22.8%),「1回まで」が102名(9.3%)であった(表4)。静脈穿刺が困難な場合に1番目に実施する援助としては、クレンジングが251名(23.0%),腕を温める(温罨法)が211名(19.3%),手を握ってもらうが168名(15.4%)の順であったが(表5)、実施することで効果があつたと認識している援助は腕を温めるが最も高かった(表6)。

4. 静脈穿刺時の温罨法用具に関する実態と要望

静脈穿刺困難時に腕を温める方法としては、加温されたおしぼりを使用する割合が77.5%と最も高く(表7)、加温時間は5分間程度(41.2%),加温部位としては前腕部全体(46.6%)の割合が最も多かった(表8)。

静脈穿刺時の使用する温罨法用具に関する要望を問うと、短時間(すぐに使用できる)が79.0%,(取り扱いの)簡便性が78.6%,安全性が65.8%の順だった(表9)。

表5. 穿刺困難時に実施する援助の優先順位 n=1093

実施する援助の順	温める	クレンジング	マッサージ	腕を叩く	腕をさげる	手を握ってもらう	駆血帯をきつく締める	穿刺を交代する	その他	何もしない	計
1番目	211 (19.3%)	251 (23.0%)	114 (10.4%)	91 (8.3%)	90 (8.2%)	168 (15.4%)	119 (10.9%)	32 (2.9%)	8 (0.7%)	9 (0.8%)	1093
2番目	169 (15.5%)	225 (20.6%)	176 (16.1%)	137 (12.5%)	117 (10.7%)	111 (10.2%)	117 (10.7%)	19 (1.7%)	3 (0.3%)	19 (1.7%)	1093
3番目	233 (21.3%)	117 (10.7%)	109 (10.0%)	83 (7.6%)	86 (7.9%)	105 (9.6%)	114 (10.4%)	195 (17.8%)	7 (0.6%)	44 (4.0%)	1093

表6. 穿刺困難時に実施することで効果的であった援助 n=1093

実施することで効果があった援助	1093人中	割合(%)
腕を温める	653	59.7%
クレンジング	501	45.8%
穿刺者の交代を依頼する	400	36.6%
手を握ってもらう	373	34.1%
駆血帯をきつく締め直す	339	31.0%
腕をさげる	319	29.2%
腕のマッサージ	311	28.5%
腕を叩く	270	24.7%
効果があつたものはない	17	1.6%
その他	10	0.9%

(複数回答;効果があつた援助をすべて選択している)

表7. 上肢温罨法時に使用している援助用具 n=1093

援助用具の種類	実数	割合(%)
加温されたおしぼり	773	77.5%
専用の温罨法用具	143	14.3%
お湯(湯に手をつける)	79	7.9%
湯たんぽ	70	7.0%
カイロのような使い捨て用具	32	3.2%
独自に考案した用具	20	2.0%
その他	16	1.6%

(複数回答;使用している援助用具をすべて選択している)

表 8. 上肢への温電法実施時の加温時間と加温部位について n=1093

加温時間	実数	割合 (%)
1 分間以下	55	5.5%
2～3 分間程度	388	38.9%
5 分間程度	411	41.2%
10 分間程度	125	12.5%
15 分間以上	15	1.5%
その他	3	0.3%
加温部位		
穿刺部のみ	322	32.3%
手指・手背部（穿刺部より末梢側）	117	11.7%
前腕部全体	465	46.6%
上肢全体	83	8.3%
その他	10	1.0%

表 9. 温電法用具の開発に期待すること n=1093

用具に期待する性能	1093 人中	割合 (%)
短時間（すぐに使用できる）	864	79.0%
簡便性（扱いが簡単）	859	78.6%
安全性（温度がわかるなど）	719	65.8%
衛生面（感染予防、使い捨て）	526	48.1%
経済性（価格）	496	45.4%
携帯性（小型・軽量）	470	43.0%
その他	8	0.7%

（複数回答；期待する性能をすべて選択している）

V. 考察

本研究では、静脈穿刺時の援助について全国実態調査を実施した。その結果、全国の看護職を中心に様々な年代から広く意見を聴取することが可能であった。

1. 対象者の背景について

本研究はインターネットでの調査であるため、20歳代の回答が多くなり、年代が高くなるにつれて回答者数が減少することを懸念していた。しかしながら、30歳代、40歳代の回答者が多く、臨床で静脈穿刺を実践している医療職から広く意見を聴取することが可能であった。また、回答者の数は人口の多い大都市の都道府県からの意見が多いが、様々な所属施設の看護職から意見を聴取できたと考えられる。

2. 静脈穿刺実施の実態について

静脈穿刺の実施状況として、採血と比べ留置針による穿刺では、医師や特定の研修を受けた看護師が実施している割合が多かった（表 2）。これは、留置針による穿刺は採血より難易度が高いため⁶⁾、各施設での静脈穿刺に対する取り決めや実施規定、研修が行われている⁷⁻⁸⁾影響だと考えられる。

静脈穿刺時に穿刺血管を選定する方法としては触知を重視している割合が高かった。そして、穿刺回数が多い者は目視よりも触知を重視していることが明らかになった。今回の調査では、日常業務中に 2-3 割程度の穿刺困難者が存在すると回答者らは認識していた。穿刺が困難な場合、患者のみならず穿刺者もストレスが高いことは明らかであり⁹⁾、穿刺を容易する援助方法の開発が必要だと推察された。

3. 穿刺困難時の援助について

静脈穿刺においては、穿刺困難者も存在するため、100%の穿刺成功率は難しいと考えられる。そこで、静脈穿刺を失敗した場合、穿刺者の交代を依頼するタイミングを聴取した結果、2 回穿刺を失敗した時に穿刺者の交代を依頼するケースが多かった。また、穿刺困難時に実施する援助としては、クレンジングや温電法が高く、温電法が最も効果的であると認識されていた。これらの結果は、A 県内で市村らが実施した郵送法による実態調査とほぼ同様の結果であり²⁾、インターネットによる本調査も郵送法と同程度の信頼性を有することが推察された。

4. 静脈穿刺時の温電法用具に関する実態と要望について

静脈穿刺は、注射針や注射器など使用する穿刺用具を準備し、対象者の目の前で穿刺血管を選定し、実施される援助である。そのため、穿刺困難時の温電法では準備に時間を要しない、加温されたおしぼりが使用され、加温時間も 5 分間程度と短時間であったと考えられる。さらに、静脈穿刺時に使用する温電法用具に対する要望としては、短時間での使用や簡便性が要望として高いことから、その場ですぐに実施できる援助が好まれる傾向だと考えられる。しかしながら、医療においては安全性の確保が重要であり、今後はこれらの要望を踏まえた安全かつ効果的な援助用具の開発を目指していきたい。

VI. 結論

末梢静脈穿刺時の穿刺血管の選定では、触知が重要視されていた。穿刺が困難な対象者に対する援助としては、容易に実施可能なクレンジングなどの援助が実施されていた。一方、物品を使用する温電法は血管拡張効果が高いと認識されており、臨床ではおしぼりを用いて前腕部を 5 分間加温する頻度が高いことが明らかになった。

【謝辞】

本研究は、JSPS科研費 26713056の一部である。本研究の一部は、日本看護科学学会第35回学術集会で発表した。

引用文献

- 1) 静脈注射の実施に関する検討プロジェクト, 静脈注射の実施に関する指針 (2003), 日本看護協会, 東京.
- 2) 市村美香, 松村裕子, 佐々木新介, 他: 末梢静脈穿刺における静脈怒張を得るための方法に関する調査報告. 岡山県立大学保健福祉学部紀要, 18, 55-63, 2012.
- 3) Ichimura, M., Sasaki, S., Ogino, T., et al.: Tapping but not massage enhances vasodilation and improves venous palpation of cutaneous veins. *Acta Med Okayama*, 69 (2), 79-85, 2015.
- 4) 佐々木新介, 市村美香, 村上尚己, 他: 末梢静脈穿刺に効果的な上肢温罨法の検証. *日本看護技術学会誌*, 12 (3), 14-23, 2014.
- 5) Lenhardt, R., Seybold, T., Kimberger, O., et al.: Local warming and insertion of peripheral venous cannulas: single blinded prospective randomised controlled trial and single blinded randomised crossover trial. *BMJ (Clinical research ed.)*, 325, 409-10, 2002.
- 6) 炭谷正太郎, 渡邊順子: 点滴静脈内注射における留置針を用いた血管確保技術の実態調査 新人・中堅・ベテラン看護師の実践の比較. *日本看護科学会誌*, 30 (3), 61-69, 2010.
- 7) 岡田きょう子, 本間美恵, 坂口登子, 他: 看護師による安全な静脈注射実施に向けた北海道大学病院での取り組み 静脈注射エキスパートナース育成を中心とした教育体制の構築. *看護総合科学研究会誌*, 11 (2), 33-50, 2009.
- 8) 樋口則子, 名本康子, 本田さゆり: 静脈注射の教育計画実践と院内認定制度 愛媛大学医学部附属病院看護部の取り組み. *看護技術*, 51 (6), 548-551, 2005.
- 9) 矢島美穂子, 井上奈津子, 北浩美, 他: 穿刺時ストレス調査について. *埼玉透析医学会会誌*, 4 (2), 200-203, 2015.