

[報告]

針刺し事故などの実態と対策について

秋田県赤十字血液センター

面川 進, 寺田 亨, 鎌田博子, 阿部 真, 伊藤美恵子, 若林 鋭子

Status of needle pad accident in blood donation programme

Akita Red Cross Blood Center

Susumu Omokawa, Toru Terata, Hiroko Kamata,
Makoto Abe, Mieko Ito and Etsuko Wakabayashi

抄 録

採血時などの針刺し事故については、安全対策が施された器材の使用により、以前より減少していると思われるが、その実態は明らかではない。全国64の血液センターを対象に、平成19年度からの3年間の採血部門、検査または品質管理部門および製剤部門における針刺し事故などの血液曝露事例件数などにつきアンケート調査を行った。採血部門では3年間で359件の針刺し事故等血液曝露が発生していた。採血全体では約10万回採血に1回の発生率であった。全血採血ではニードルガードの採用で、リキャブはしない傾向であったが、比重採血や成分採血ではリキャブをしているセンターが多く、今後改善する必要があった。針刺し事故以外にも、検査、品質管理部門および製剤部門でも、血液曝露のリスクが存在する。針刺し事故等血液曝露の後の検査体制は、業務集約によってセンターにより対応に差がある。事故後速やかな対応のためにも簡易検査キット等や具体的な対応マニュアルの整備が必要である。

Key words: needle pad accident, blood donation, HB vaccine, HBIG

はじめに

血液事業における献血採血業務には針刺し事故等の血液曝露のリスクが伴っている。血液センターの品質管理・検査部門や製剤部門でも極めて少ないが血液曝露の危険性がある。採血時における針刺し事故等に関しては、安全対策が施された器材の使用により、以前より減少していると思われるが、その実態は明らかではない。また、針刺し事故後には汚染事故血液および被事故者血液の検査が必要になるが、業務集約により早急な検査が難しい場合があり、各センターでの対応に差があ

ると思われる。

そこで、今回、全国の血液センターにアンケートによる調査を行い、針刺し事故等の血液曝露などの実態とそれらの問題点および対策について検討したので報告する。

対象および方法

全国の64の血液センターを対象に、針刺し事故等に関するアンケート調査を2010年6月に行った。調査対象部門は採血、検査または品質管理および製剤部門とし、平成19年度から平成21年度の

3年間の針刺し事故などの血液曝露事例件数を調査した。採血部門では、比重採血、全血採血、成分採血時、それぞれの針刺し事故件数と、その際のリキャップの有無とそれらの理由についても調査した。針刺し事故件数についてはそれぞれの採血件数から発生率も算出した。また、針刺し事故などの発生時の汚染血液および被汚染者の検査体制やワクチンの接種などについても調査した。

回答は53施設から得られた。サブセンター分をまとめた回答もあり58施設分の回答であり、すべての都道府県の血液センターから回答があった。

なお、有意差の検定は χ^2 二乗検定で行い $p<0.05$ を有意差ありとした。

成 績

表1に採血部門での3年間の針刺し事故等血液曝露件数を示す。3年間合計359件のうち針刺し事故は313件、87%を占めていた。年間の針刺し事故件数は血液センター全体で99件から114件発生しており、平成21年度は増加していた。

表2に採血部門の針刺し事故等血液曝露の発生場所と発生率を示す。比重採血が55件、全血採血151件、成分採血99件で、全血採血が全体の42%と最も多かった。それぞれの採血場所ごとの採血件数から血液曝露の発生率を見ると、比重採血で0.0004%、全血採血0.0014%、成分採血0.0021%で、全体では0.0011%で約10万採血に1回の割合での発生頻度であった。

表3には、採血部門での各採血種類における針刺し事故のリキャップの有無による件数と発生率を示す。比重採血でリキャップをしているセンターが30センター、していないセンターが23センターで、発生件数はそれぞれ23、30件であるが、発生率には有意差はなかった。全血採血ではリキャップをしていないセンターが40センターと75%を占め多かった。全血採血での針刺し事故件数は、リキャップをしていない場合が101件と多いが、発生率で比較すると、どちらも0.0012%と有意差はなかった。一方、成分採血ではリキャップをしているセンターが35センターと約2/3を占め多かった。針刺し事故件数はリキャップあり50件、リ

キャップなし40件で、発生率はリキャップしていない群で高く、有意差($P=0.0143$)を認めた。

採血部門での針刺し事故等の血液曝露時にワクチンおよびグロブリンの接種に至った件数は3年間で19件あり、針刺し事故等の合計359件の5.3%であった。

表4には検査・品質管理部門および製剤部門における血液曝露件数とそれに伴うワクチン接種件数を示す。検査・品質管理部門では3年間で10件の血液曝露があり、それらは無菌試験中の針刺し事故や試験管等の破損による手指裂傷などであった。ワクチン接種は2件あった。製剤部門では、3年間で9件の血液曝露事例が発生しており、バッグ破損による血液の眼粘膜への飛散や血液チューブについていた血液の手の傷口への付着などであった。

表5には針刺し事故等発生時の検査体制を示す。簡易検査キットを準備しているのは、検査可能10センターのうち6センター、検査集約済43センターのうち20センター、合計26センター、49%での配備状況であった。すべてのセンターで、HIV用検査キットが準備されていたが、HBV用検査キットも準備しているのは11センターだけであった。簡易検査キットを準備しているセンターでは、それらの固定施設や献血バスではほぼ配備されていたが、採血が行われていない母体では、簡易検査キットが配備されていないセンターもあった。

考 察

医療行為による針刺し事故など血液曝露による医療従事者等の感染は院内感染にあたり、職業感染に分類される¹⁾。厚生労働省でも、平成17年に医療法施行規則の一部を改正し、職業感染を含めて、院内感染防止に関する留意事項等を取りまとめ、防止対策の徹底を医療機関に求めている^{2,3)}。職業感染に関しては、病院などの医療機関からの実態報告が散見され^{4,5,6)}、職業感染制御研究会からの集計も報告されている⁷⁾。血液センターでの採血業務も、針刺し事故などのリスクを含んでいるが、それらの実態はほとんど明らかにされていない⁸⁾。本論文の目的は、採血部門を中心に、検

表 1 採血部門における針刺し事故等血液曝露件数

	平成19年度	平成20年度	平成21年度	合計
針刺し事故	100	99	114	313
他の血液曝露	13	12	21	46
合 計	113	111	135	359

表 2 採血部門における針刺し事故等の発生場所と発生率

	比重	全血	成分	その他	不明	合計
針刺し事故	53	125	90	36	9	313
他の血液曝露	2	26	9	9	0	46
合 計	55	151	99	45	9	359*
発生率**	0.0004%	0.0014%	0.0021%	—	—	0.0011%***

*：件数は平成19～21年度3年間の合計

**：発生率はそれぞれの採血件数(3年間)から算出

***：合計での発生率は1人の献血者で2回の採血(比重と全血または成分)ありと計算

表 3 針先のリキャップの有無と針刺し事故件数と発生率

	比重採血			全血採血			成分採血		
	センター数	件数	発生率	センター数	件数	発生率	センター数	件数	発生率
リキャップ(十)	30	23	0.0004%	13	24	0.0012%	35	50	0.0016%
リキャップ(一)	23	30	0.0003% ¹⁾	40	101	0.0012% ²⁾	18	40	0.0026% ³⁾

*：件数は平成19～21年度3年間の合計

**：発生率はリキャップの有無で分類したセンターでのそれぞれの採血件数(3年間)から算出

1) P = 0.5736、 2) P = 0.9828、 3) P = 0.0143

表 4 検査・品質管理部門および製剤部門における血液曝露件数

検査・品質管理部門	平成19年度	平成20年度	平成21年度	合計
血液曝露	6	2	2	10
ワクチン接種	2	0	0	2
製剤部門	平成19年度	平成20年度	平成21年度	合計
血液曝露	1	3	5	9
ワクチン接種	0	0	0	0

表 5 針刺し等事故等発生時の検査体制

	センター数	簡易検査	検査キット種類		配備場所		
			HIV用キット	HBV用キット	母体	固定施設	献血バス
検査可能センター	10	6	6	3	6	5	4
検査集約済センター	43	20	20	8	15	19	19
合 計	53	26	26	11	21	24	23

査および製造過程を含めた血液事業における針刺し事故等血液曝露の実態を明らかにすることである。

血液センター採血部門では年間で100件前後の針刺し事故が発生しており、全体で約10万本採血に1回の発生頻度で、採血場所では全血採血での発生が多かった。比較はできないが、職業感染制御研究会の医療機関での集計では、77施設、5年間で13,830件の針刺し事故が発生しており⁷⁾、1施設、年間で約36件の発生率であった。

針刺し事故防止対策として、使用した針先のリキャップをしないことが重要とされている。厚生労働省の平成17年の通達³⁾でも、針刺しによる医療従事者等への感染を防止するため、1)使用済みの注射針に再びキャップするいわゆる「リキャップ」の原則禁止、2)注射針専用の廃棄容器等の適切な配置、3)針刺しの防止に配慮した安全器材の活用、以上の感染予防対策を講じることを医療機関に要請している。

今回の調査では、血液センター採血部門での使用後の針のリキャップの有無が明らかになった。厚生労働省の通達³⁾があるにもかかわらず、比重採血や成分採血では依然としてリキャップを行っているセンターが多いことが判明した。比重採血でリキャップする理由としては、ニードルガード等の安全装置がない、針先から血液の漏れ、廃棄物容器が小さい、血液型判定の際、攪拌にキャップを使用する等があげられていた。成分採血では、針先から血液の漏れ、ニードルガードが使いにくい、ニードルガードに針を引き込む際に穿刺部に痛み等が生じるなどがリキャップの理由としてあげられていた。一方、全血採血では、ニードルガードとホルダーとの嵌合性が向上し、バッグからの漏れが改善されリキャップしない傾向にあった。各採血方法でも、リキャップする際は、必ずキャップ立てを使用し、垂直にキャップに差し込み、またキャップ立てを手で持たない等の対策がとられていた。

しかしながら、血液センター採血部門でも、厚生労働省通達³⁾に従い、針刺し事故防止のため採血針のリキャップは原則禁止とすべきであろう。そのためには、比重採血ではニードルガードが採

用された採血針の使用と廃棄容器の工夫が必要である。比重採血針の廃棄容器は移動採血車の場合等、小さい容器を使用しており、場所も狭く作業時に倒れた際などに針刺しの危険があり、リキャップなしで捨ててもリスクがない容器が望まれている。

成分採血においては、ニードルガードが使いにくく、バックからの血液の漏れ等が指摘されている。全血採血では保存前白血球除去フィルターの導入とともにニードルガードが採用され、一時ホルダーとの嵌合性の問題があったが、それは改善されリキャップしない傾向である。成分採血ではリキャップしていない群での針刺し事故の発生率が高かったが、採血機種ごとのリキャップ頻度や、それぞれの機種ごとの発生頻度に関しての詳細調査は今回行われておらず、針刺し事故防止のためのリキャップ禁止の意義は明確にされなかった。しかし、一部の機種によってはニードルガードが使いにくく、リキャップしているとの回答もいくつかあった。このような機種では、血液センター全体でニードルガードの改善をメーカーに要望していくことも必要で、成分採血でも厚生労働省の通達³⁾に従い原則、リキャップ禁止とすべきであると思われた。

針刺し等血液曝露は、採血部門での発症が最も多いが、品質管理・検査部門や製剤部門でも少ないながら発生している。血液曝露後の汚染血液と被汚染者の検査体制などはセンター全体で検討すべき事項である。本論文では、針刺し事故等の実態を検討するとともに、血液センターにおける血液曝露後の検査、感染対策体制の検討も目的の一つであった。

現在、血液センターでは業務集約が進行中で、検査業務は既に全国で10カ所に集約されている。その結果、多くのセンターでは血液曝露があっても汚染血液と被汚染者の検査を迅速に行えないのが現状となってきている。そのためには、HBVやHIV用の簡易検査キットの整備が必要である。しかしながら、検査集約済センターでも、簡易検査キットを配備しているのは43センターのうち20センターにすぎない。汚染血液の特定ができないときや業務中には、検査キットでの検査に手間が

かかるという問題点があり、それより医療機関を受診させた方が早いとの判断で検出キットを配備していないセンターもあったが、検査業務が集約されたセンターや移動採血車等、検査結果判明まで時間を要する施設等では、可及的に簡易検査キットを導入することが重要と考えられた。さらに、献血者は既に感染症検査が行われることが多く、医療機関と異なり感染陽性者の割合は少ないかもしれないが、ワクチンや予防薬等の準備も必要で、センター全体として、予防薬配備医療機関、診療拠点病院、連絡体制を明確にしたマニュアルを整備すべきであると思われた。

結 語

全国の血液センターへのアンケート調査をもとに、針刺し事故等血液曝露の発生状況が明らかになった。採血部門では、比重採血、全血採血、成分採血すべてで採血針のリキャップをしないことを原則とすべきである。そのためには、メーカーへのニードルガード改善の要望や、廃棄容器の工夫等が必要である。針刺し事故等発生後の速やかな検査体制も重要で、具体的な対応マニュアルの整備が必要である。

文 献

- 1) 吉川徹：職業感染防止；針刺し防止対策，臨床看護，35：1819-1826，2009
- 2) 大久保憲：医療施設における院内感染(病院感染)の防止について，平成15年度厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業) 国，自治体を含めた院内感染対策全体の制度設計に関する緊急特別研究 分担研究報告書p1-20，2004
- 3) 厚生労働省医政局指導課長通知：医療施設における院内感染の防止について，医政指発第0201004号，平成17年2月1日
- 4) 坂本史衣：安全装置付き鋭利器材の針刺し発生率への影響，環境感染誌，24:3100-105，2009
- 5) 鈴木理恵，他：安全装置付き翼状針導入による針刺しに対する効果，感染症誌，80: 39-45，2006
- 6) 木戸内清，木村哲：針刺し・切創の現状と対策：エイズ拠点病院における1996年～2000年(5年間)の針刺し・切創，平成14年度厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業) 医療従事者における針刺し・切創の実態とその対策に関する調査，平成14年度研究報告書 p10-20，2003
- 7) 木戸内清，他：エビネット日本版サーベイ2009結果概要報告 ver.1.1，職業感染制御研究会JES2009，[http://jrgoicp.umin.ac.jp/topics/1003_JES2009_EPINetA\(04-08\)v1.1.pdf](http://jrgoicp.umin.ac.jp/topics/1003_JES2009_EPINetA(04-08)v1.1.pdf)
- 8) 大村和代，他：職員のHBワクチン接種と針刺し事故時のHBIG投与基準について，血液事業，32:325-329，2009