

そきゅう 供血者からの遡及調査

遡及調査とは、製剤による副作用や感染症の発生原因を、その原料である血液、さらに献血者まで遡って調査するものです（40 ページ参照）。

平成 17 年 3 月に国の遡及調査ガイドラインが策定され、遡及調査に関して採血事業者（日本赤十字社）、医療機関、衛生検査所及び血漿分画製剤の製造販売業者等がとるべき対応が具体的に示されました。その後、検査技術の向上や血液事業部会等における検討を踏まえ、平成 20 年 12 月、平成 24 年 3 月、平成 26 年 7 月、平成 30 年 3 月に「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」の一部改正が行われています。

37 ページ以降で見えてきた副作用等報告を受けて行われる遡及調査は、医療機関からの情報に基づく「受血者からの遡及調査」であり、製剤の投与を受けた側で製剤が原因と疑われる異常（感染症の兆候）が発見された後、その製剤の原料や献血者まで遡って感染症の兆候の原因を究明するものです。

もう一つの遡及調査が「供血者（献血者）からの遡及調査」であり、再来献血の検査で陽性になった場合など献血者の側で感染症を疑うことがあった場合に、その血

液に由来する製剤や、以前に献血した血液に由来する製剤の使用状況を調べるものです。これにより、病原体が混入した可能性のある血液製剤の投与を受けた患者がいることが判明した場合は、その者に感染症の兆候がないかを調べます。

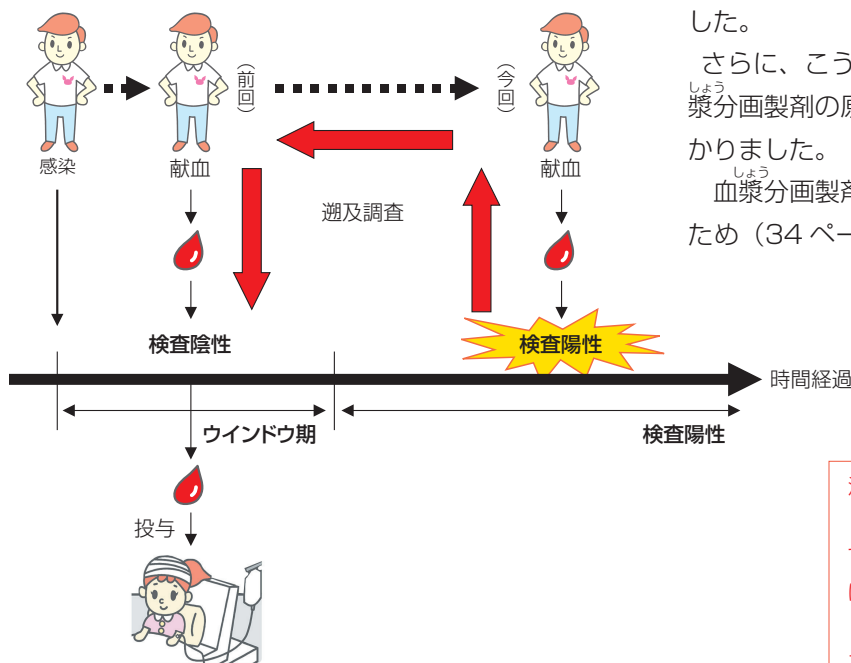
具体的には、図 3 - 19 のとおり、ある献血血液が感染症検査で不適（陽性）とされた場合、以前の献血血液が原料に使われた製剤の使用状況を調査します。献血血液が使用されていなければ回収を行い、既に使用されていれば、医療機関（主治医）を通じて、該当する製剤を投与された患者に必要な検査を勧奨します。HBV、HCV、HIV の検査には、医療保険が適用されます。

これは、前回の献血が適（陰性）であって、今回の献血で不適（陽性）であった場合、前回の献血血液がウインドウ期に採血された可能性があるためです。

この遡及調査の実施により、表 3 - 12 のとおり、NAT を実施していても、検査でウイルスを検出できない例があり、そのために感染症検査で適（陰性）とされた献血血液から製造された血液製剤を投与されて、その受血者がウイルスに感染した事例があることが分かりました。

さらに、こうした血液は、輸血用血液製剤以外に、血漿分画製剤の原料血漿としても用いられていることが分かりました。

血漿分画製剤は、一定数の血液をプールして製造するため（34 ページ参照）、ウイルス等が混入した血液が



注意)
左図に示したウインドウ期は、あくまで平均値です。この日数は、感染者の状態など、様々な要因によりある程度変動します。
また、HIVの場合は、感染後1カ月以内にウイルス血症が起こります。ウインドウ期は、感染時からではなく、血液が感染性を持つようになるウイルス血症が起こった時点後の日数であることに注意が必要です。
HIV、HBV、HCVなどのウイルスの検査を目的として献血することは絶対にやめてください。

ウイルス種	ウインドウ期(平均期間)		
	抗原・抗体検査	20プールNAT	個別NAT
HIV(ヒト免疫不全ウイルス)	約19日	約13.5日	約5日
HBV(B型肝炎ウイルス)	約36日	約44日	約21日
HCV(C型肝炎ウイルス)	約65日	約24.5日	約3~5日

※HIVの場合は、ウイルス血症(感染後1ヶ月以内)後の「ウインドウ期」。

(厚生労働省資料)

図3-19 供血者からの遡及調査について

1 検体のみであっても、同時に製造された複数の製剤が影響を受ける可能性があります。

ただし、現在、我が国に流通している血漿分画製剤は、いずれも病原体を効果的に除去・不活化する工程を導入しているため、少量の病原体が混入しても、感染のリスクを大幅に減らすことができることも前述したとおりです（34 ページ参照）。

平成 15 年 9 月から 10 月にかけて、血液事業部会において、国内に流通している血漿分画製剤の除去・不活化工程の評価を行いました。そして、ウイルスクリアランス指数（※）が 9 以上の製剤については、ウイルス等が混入した血液が万が一混入したとしても、ただちに安全性に問題が生ずることはないとの結論を得ました。

また、血漿分画製剤の製造販売業者に対し、添付文書

の改訂を求めるとともに、ウイルスクリアランス指数 9 以上という条件を満たさない可能性がある製剤については、製造工程の見直しや、評価のやり直しを指導した結果、現在ではウイルスクリアランス指数が 9 未満のものは製造されていません。

また、海外で採血された場合は、採血された国の遡及調査ガイドラインに従って対処しており、異常が判明した時点で原料血漿バッグが残っていれば回収し、それ以外は流通可能としています。

※ウイルスクリアランス指数とは、モデルウイルス（対象とするウイルスと物理的・化学的性質が似ているウイルス）に対して製造工程と同様の除去・不活化処理を行ったときに、ウイルスが減少する率（1/10 等）を評価し、対数（Log10 で）表したもので、「ウイルスクリアランス指数が 9 以上」とは、1/10⁹以下に減少することを意味する。

表3-12 供血者からの遡及調査の進捗状況

調査期間	対象本数 (検体数)	個別NAT 実施本数 (実施率)	個別NAT 陽性本数	情報提供 実施件数	医療機関へ供給された 製剤に関する報告件数	受血者の 検査結果判明件数
平成11年4月1日～ 平成15年7月21日	22,539本 (14,806本)	14,806本 (100.0%)	HBV 1,084本 HCV 5本 HIV 2本	22,539件	1,253本	陽転 (HBV)50件 (HCV)3件 (HIV)2件
平成15年7月22日～ 平成16年3月31日	3,796本 (2,720本)	2,720本 (100.0%)		3,796件	【内訳】 使用 1,183本 調査中 0本 院内廃棄 51本 不明 19本	非陽転 374件 死亡 491件 退院:未検査 105件 輸血前不明 32件
平成16年4月1日～ 平成17年3月31日	3,890本 (2,869本)	2,869本 (100.0%)		3,890件		
平成17年4月1日～ 平成18年3月31日	2,889本 (2,709本)	2,709本 (100.0%)		2,889件		
平成18年4月1日～ 平成19年3月31日	2,408本 (2,193本)	2,193本 (100%)		2,408件		
平成19年4月1日～ 平成20年3月31日	2,867本 (2,694本)	2,694本 (100%)		2,708件		
平成20年4月1日～ 平成21年3月31日	4,034本 (5,219本)	5,219本 (100%)		3,469件		
平成21年4月1日～ 平成22年3月31日	2,014本 (1,806本)	1,806本 (100%)		2,014件		
平成22年4月1日～ 平成23年3月31日	2,072本 (1,852本)	1,852本 (100%)		2,072件		
平成23年4月1日～ 平成24年3月31日	2,749本 (2,491本)	2,491本 (100%)		2,749件		
平成24年4月1日～ 平成25年3月31日	11,428本 (10,997本)	10,997本 (100%)		11,428件		
平成25年4月1日～ 平成26年3月31日	9,854本 (9,016本)	9,016本 (100%)		9,854件		
平成26年4月1日～ 平成27年3月31日	6,666本 (6,004本)	6,004本 (100%)		6,666件		
平成27年4月1日～ 平成28年3月31日	4,861本 (4,330本)	4,330本 (100%)		4,861件		
平成28年4月1日～ 平成29年3月31日	3,612本 (3,198本)	3,198本 (100%)		3,612本		
平成29年4月1日～ 平成30年3月31日	2,896本 (2,604本)	2,604本 (100%)		2,571本*	*HBV感染既往献血者のうち、個別NAT陰性のものについては医療機関への情報提供を平成29年10月末をもって終了した。	
平成30年4月1日～ 平成31年3月31日	2,195本 (2,095本)	2,059本 (100%)		1,509本*		

(日本赤十字社報告より厚生労働省作成)

ミニコラム HBV DNA及びHBs抗原のウィンドウ期

40ページの図3-16で示した、個別NAT、10本以上のミニプールNATによる「NATのウィンドウ期」、検出感度の高いCLEIA法による「血清学的ウィンドウ期」のチンパンジーによる研究の実測値について、詳しくみてみます。

表3-13は、感染させたHBVのジェノタイプ別及び実験的に感染させたチンパンジーごとに実測した「NATのウィンドウ期」及び「血清学的ウィンドウ期」をまとめたものです。HBVのジェノタイプにより「NATのウィンドウ期」及び「血清学的ウィンドウ期」は大きく異なり、また、同じジェノタイプのHBVを感染させた場合でも、チンパンジーによる個体差があることがわかります。

表3-13 HBV DNA及びHBs抗原のウィンドウ期

—感染成立に必要な最小HBV量(ジェノタイプC及びA)を接種したチンパンジーによる実測値—

HBVのジェノタイプ チンパンジーNo.	HBV DNAのウィンドウ期		HBs抗原のウィンドウ期
	~10 ² コピー/ml 個別NATによる検出限界	~10 ³ コピー/ml 10本以上のミニプールNATによる検出限界	CLEIA法による
ジェノタイプA チンパンジーNo.280	76日	90日	97日
チンパンジーNo.279	55日	62日	69日
ジェノタイプC チンパンジーNo.269	35日	41日	50日
チンパンジーNo.285	N.D.	50日	64日

(広島大学大学院 吉澤浩司による)

(出典)厚生労働省「B型及びC型肝炎の疫学及び検診を含む肝炎対策に関する研究」班 平成16～18年度 報告書