



血液センターではどんな検査をしているの?～感染症検査業務について～

中四国ブロック血液センターの検査部門では、病気やけがで苦しんでいる方へ届ける輸血用血液製剤をより安全なものにするために、365日休みなく様々な検査を実施しています。今回は検査二課が担当している感染症検査について紹介します。

輸血用血液製剤については、国の定める生物由来原料基準に規定された項目、自主基準としている項目および献血者へのサービス検査を、血清学的検査・生化学検査、核酸増幅検査(NAT)により実施しています(表1)。

(表1)検査項目

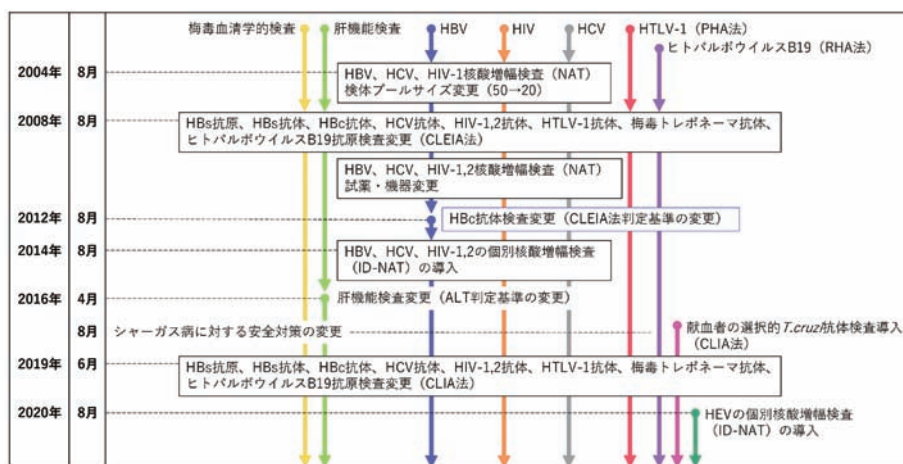
血清学的検査・核酸増幅検査（NAT）		根拠	生化学検査		根拠
梅毒トレポネマ	梅毒TP抗体	医薬品医療機器等法・ 生物由来原料基準	肝機能（ALT）	自主基準	検査サービス
B型肝炎ウイルス（HBV）	HBs抗原		γ-GTP		
	HBc抗体／HBs抗体		総蛋白（TP）		
	HBV-DNA		アルブミン（ALB）		
C型肝炎ウイルス（HCV）	HCV抗体		自主基準	アルブミン対グロブリン比（A/G）	
ヒト免疫不全ウイルス （HIV-1及びHIV-2）	HCV-RNA	コレステロール（CHOL）			
	HIV-1/2抗体	グリコアルブミン（GA）			
	HIV-RNA				
ヒトリンパ球向性ウイルス1型 （HTLV-1）	HTLV-1抗体				
ヒトパルボウイルスB19	ヒトパルボウイルスB19抗原	自主基準			
E型肝炎ウイルス	HEV-RNA				

その他に以下の感染症検査を実施しています。(1)Trypanosoma cruzi 検査:シャーガス病^{*1}に対する安全対策として、中南米諸国で生まれた方、4週間以上滞在したことがある方などを対象に、選択的検査を行っています。(2)CMV検査:輸血によるCMV感染症^{*2}を防ぐため、CMV陰性血液が必要な方のために適宜、検査を行っています。

輸血後感染を防ぐために安全対策を重ねていますが、ウインドウピリオド^{*3}(表2)がある限り輸血後ウイルス感染をゼロにすることはできません(図)。これからも責任ある献血のご協力をお願いいたします。血液センターでは、より安全な血液を供給できるよう、今後も安全対策に努めてまいります。

(表2)ウインドウピリオド

ウイルス	個別NAT	血清学的検査
HIV	5日	19日
HCV	3~5日	65日
HBV	27.5日	47日



(図)

*1 シャーガス病 … Trypanosoma cruzi という原虫に感染することで起こる病気。初期には無症状であることも多いが、数年から数十年の期間を経てから心臓や消化管を中心とした重篤な続発症を引き起こすこともある。

*2 CMV感染症 … Cytomegalovirus の感染により生じる病気であり、体液を介して感染する。免疫が低下した方、未熟児、新生児などで発症することがある。症状として、神経障害や発熱、肝機能障害などを生じる。

*3 ウインドウピリオド … 感染してからある一定の期間はウイルスを検出することができない。検査で抗体や病原体を検出できない空白期間のこと。

輸血用血液製剤の輸送訓練に参加して



令和4年5月2日、宇和島市が企画した包括連携協定に基づく空域活用実証事業の一部として、大規模災害時における輸血用血液製剤の輸送訓練が行われた。訓練内容は、南海トラフ地震の発生による被害状況の把握、人員搬送及び物資輸送を民間のヘリコプターを活用して行うというものであった。

私は、血液製剤供給要員として、松山市から宇和島市への血液製剤輸送を担当した。



5月2日8時に愛媛県災害医療対策部から供給要請を受け、出庫作業の後、8時15分に血液センターを出発し、空港の手続き及び約10分間のヘリコプターの暖機運転等を行い8時55分に松山空港を離陸した。ヘリコプターは大洲市の肱川河口付近までは海上を飛行し、そこから八幡浜市、西予市上空を南下するルートをとった。9時25分に宇和島市の九島大橋場外に着陸。待機していた愛媛県薬剤師会宇和島支部の担当者に血液製剤を手渡したところで完了した。

今回、実際にヘリコプターに搭乗してみて、2つの理由によりヘリコプターは災害時に血液製剤の輸送手段として有用であると感じた。

まず、迅速な血液製剤輸送が可能ということである。災害時には一刻を争う事態が想定され、短時間で輸送することが鍵となる。松山市から宇和島市まで通常の車両では1時間30分を要するところ、ヘリコプターだと3分の1の30分で届けることが可能となる。

2つ目は道路状況に左右されないということである。災害時には土砂崩れ等による道路の寸断が想定され、車両での輸送は困難となる。しかし、ヘリコプター輸送では道路状況に影響されず、ある程度の平地があれば着陸可能である。

一方でデメリットも感じた。まず、積載可能領域が小さいことである。今回搭乗した機種は4人乗りの小型ヘリコプターであった。3人が乗り込むと輸送容器を置ける場所は1席分しかなく、赤血球製剤が15本入る輸送容器が1個置ける程度であった。また、天候に左右されやすいのも難点である。今回搭乗した小型のヘリコプターでは風の影響を受けやすく、比較的緩やかだった訓練当日でも山間部の気流が乱れる場所では揺れを経験し、強風や大雨の場合には飛行できないこともあると聞く。



しかしながら、これらの欠点を考慮してもヘリコプター輸送は災害時において大きな威力を発揮すると思われ、血液輸送手段の1つとして大いに価値があるといえる。

これからも、このような地方自治体が企画する防災訓練がある時には血液センターの供給課職員として積極的に参加し、有事の際に速やかに対応できるようにしておきたいと感じた。

(愛媛県赤十字血液センター 学術情報・供給課 佐々木 涼)