

尿一般検査成績による膀胱癌予測値算出システムの構築

～尿沈渣検査における異型細胞の検出向上を目指して～

◎岡本 朋子¹⁾、中村 彰宏²⁾、藤本 宜子¹⁾、池内 和代¹⁾、河野 久¹⁾、岡山 幸成¹⁾、中村 文彦¹⁾、山西 八郎³⁾
 公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾、公益財団法人 天理よろづ相談所病院 臨床検査部、神戸大学大学院 医学研究科 臨床検査医学分野²⁾、天理医療大学³⁾

【はじめに】近年、泌尿器系悪性腫瘍スクリーニング検査として高感度な尿中および血中のマーカーはなく、尿沈渣検査において尿中異型細胞を顕微鏡下で検出することが重要視されている。今回、尿沈渣検査における異型細胞の検出向上を目的とし、尿一般検査による膀胱癌予測値算出システムの構築を試みた。

【対象および方法】膀胱癌群は2008年から2011年に当院において初発膀胱癌として診断された137例、非膀胱癌群は2010年12月に当院泌尿器科を受診した非悪性腫瘍患者から無作為抽出した153例を対象とした。そのうち膀胱癌群100例および非膀胱癌群100例を用いて多重ロジスティック回帰分析を実施し確率予測式を算出した。算出した確率予測式は残りの膀胱癌群37例および非膀胱癌群53例で交差検証を実施した。統計処理ソフトはStatFlex ver.6.0を用い、 $P=0.05$ を有意水準とした。

【結果】膀胱癌であるか否かを目的変数として年齢、性別および尿定性試験結果7項目を多重ロジスティック回帰させた結果、潜血 ($P<0.001$)、年齢 ($P=0.008$) および蛋白

($P=0.020$) が有意な説明変数として選択された。次にこれらの変数を組み合わせ、いくつかのモデルを作成し、ROC曲線を比較したところ、潜血、年齢および蛋白の3変数の組み合わせがもっとも判別特性の良好なモデルと判断し、以下の式を膀胱癌予測システムに用いる確率予測式とした。

$$P=1 / \{1+e^{-(-3.23+0.036 \times \text{年齢}-0.195 \times \text{蛋白}+0.549 \times \text{潜血})}\}$$

この確率予測式の感度および特異度は確率Pのカットオフ値を0.4とした場合、感度74%および特異度70%であった。次にこの確率予測式を、検証データ群を用いて交差検証を行ったところ、カットオフ値0.4の場合、感度67%および特異度74%であった。

【まとめ】今回、尿一般検査成績より膀胱癌確率予測式が算出され、この確率予測式がある程度の判別特性を有することが判明した。このシステムを活用し、尿沈渣検査実施者に事前に異型細胞が出現している可能性を察知させることにより、尿沈渣検査における異型細胞発見の検出向上に役立つものとする。連絡先：0743-63-5611(内線7433)

ORTHO VISION の使用経験

◎秦本 亜矢¹⁾、柳川 香¹⁾、川住 勇¹⁾、竹浦 久司²⁾
 社会医療法人 きつこう会 多根総合病院 中央検査部門¹⁾、社会医療法人 きつこう会 多根総合病院 医療技術部²⁾

【はじめに】輸血検査におけるヒューマンエラーをなくし、安全な輸血療法を行うために自動輸血検査装置を導入する施設が増えている。当院でも2001年に全自動輸血検査装置(ID-Gelstation)を導入した。今回、後継機としてORTHO VISIONを導入したのでその使用経験と検査時間に関する検討結果を報告する。【対象及び方法】①VISION導入前後の血液型検査にかかる時間(輸血システムへの検体読み込みから検査結果報告まで)を比較した。②VISION導入前後4か月間で夜間及び休日に輸血依頼があり、不適合等の問題が無く検査終了したものについて、製剤割当から検査終了までの時間を比較した。③血液型検査12検体について(a)全検体同時に架設した場合、(b)1分毎に1検体ずつ追加架設の場合の検査時間を調査した。④血液型検査5検体と交差適合試験1検体(血液型検査・不規則抗体スクリーニング検査を含む)の場合において(c)全検体同時に架設した場合、(d)血液型5検体検査開始5分後に交差適合試験検体架設の場合の検査時間を調査した。検査方法はいずれもカラム凝集法である。【結果】①1検体ではVISION導入前約20分、

導入後約8分、6検体では導入前約25分、導入後約22分であった。②VISION導入前は最短43分、最長190分、平均68分($n=103$)、導入後は最短25分、最長88分、平均41分($n=95$)であった。③(a)の場合、機器への検体架設から1検体目の検査結果が出るまでに約20分、12検体全ての結果が揃うのに約29分かかった。また、(b)の場合1検体目で約9分、全検体で約33分(最後の検体架設後約23分)かかった。④(c)の場合、機器への検体架設から血液型検査5検体の検査結果が出るまでに約22分かかり、交差適合試験の結果は約23分で得られた。また(d)の場合、血液型5検体は約16分、交差適合試験は検体架設後約25分で結果が得られた。【考察・まとめ】ORTHO VISIONは基本的に検体を架設するだけの操作で検査が行えるため、輸血検査に非専従の技師であっても取り扱いが可能である。一方、検体架設方法の違いにより、1検体目の検査結果が出るまでの時間にかなりの差が見られた。導入後の検査時間は大幅に短縮され、臨床への貢献度も高くなったと思われる。連絡先 06-6581-1071(内線:1523)

酸解離液 (DiaCidel) の基礎的検討

◎高橋 陸¹⁾、南 睦¹⁾、高田 旬生¹⁾、津田 勝代¹⁾、嶋田 昌司¹⁾、岡山 幸成¹⁾、中村 文彦¹⁾
公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

【はじめに】酸解離法である DiaCidel(BIO-RAD)は低 pH の試薬で抗体のイオン結合を阻害し、赤血球から抗体を解離する試薬である。添付の手順書では解離液添加時の混和条件や中和液必要量の記載が具体的でないため、混和が多いと溶血が起こり酸性から至適 pH(黄色→青色)へ中和されたことの確認が困難となる。そこで、解離の至適条件の検討および DT 解離法と抗体解離量の比較を行った。

【検体および試薬】検体は RhD 陽性血球に抗 D 血清 (ポリクローナル抗体ヒト) を感作した抗体感作血球を使用した。試薬は酸解離に DiaCidel(BIO-RAD)、DT 解離に DT 解離液 II (オーソ) を使用した。

【検討内容および方法】1) 混和回数と中和後の色調および抗体解離量：解離液を添加後、1 秒間に 1 回の転倒混和を 1,3,10,30,60 回とした時の抗体解離液の色調および凝集の強さを比較した。2) 中和の程度による凝集の強さの比較：解離液 600 μl に対し中和液を 100 μl, 250 μl, 400 μl としたときの色調と抗体価を比較した。3) 酸解離と DT 解離の抗体検出感度の比較：抗体感作血球 5 検体 (抗 D を

5,10,20,50,100 倍希釈したものを感作) を用い、抗体検出感度を比較した。

【結果】1) 転倒混和の回数は 30 回以上で溶血により中和の青色を確認できなかった。凝集の強さは 3 回以下の混和より 10 回混和の方が強かった。このことから、混和回数は 10 回が溶血せず、解離される抗体量も多いと判断した。2) 中和液 100 μl は黄色が残り、250 μl と 400 μl は完全に青くなった。しかし、中和の程度を変化させても抗体価に差は認めなかった。3) 酸解離は感作量 50 倍希釈まで、DT 解離は 100 倍希釈まで抗体を検出した。酸解離の方がやや低い感度であったが、直接抗グロブリン試験では感作量が 20~100 倍では陰性であったため両者の抗体検出感度は十分であると考えられた。

【まとめ】酸解離液 (DiaCidel) の混和回数は 1 秒間に 1 回の転倒混和の場合 10 回が最適で、中和の程度は完全に青くならなくても凝集の強さに影響はなかった。また、日常業務に利用できる抗体検出感度を有していた。

連絡先 0743-63-5611 内線：3134

当院における緊急輸血への対応

大動脈解離センター開設へのシステム構築

◎竹山 佳織¹⁾、琉 健二¹⁾、上松 奈津樹¹⁾、武井 映史子¹⁾
特定医療法人 沖縄徳洲会 吹田徳洲会病院¹⁾

【はじめに】

当院は 2014 年 7 月に開院し、同年 9 月より心臓血管外科手術の受け入れを開始した。また同年 11 月より大動脈解離センターを開設し、昼夜問わず問わず短時間で輸血を供給する運用となった。

【問題点】

緊急手術になる事例においては、到着後 1 時間以内に手術開始になることが多い。輸血業務経験の浅い技師が大半で、製剤発注準備と特に夜間時の人的不足などにより対応に苦慮した。

【対策及び実施体制】

- ① 関係部署との連携 ② 技師教育 ③ 緊急度の設置
- ④ 緊急 O 型輸血 の 4 つの内容を整備し提案した。

【考察】

特に夜間の場合は生理・病理技師も 日中と同じ対応を迫られるため、恐れず安全かつ簡便にできるかを重要視し、マニュアルに頼りきらず多彩なシーンに対応できるような

トレーニングと連携が必要であると考えた。

また病院方針による救急部門との連携を利用し、検体採取時の立会いや病院到着時の未交差 O 型赤血球供給など相対的な輸血供給時間短縮などにも取り組んだ。

【まとめ】

結果としてチーム医療への貢献のひとつになったと思われる。症例を重ねるごとにより良い方法を模索し、輸血経験のない技師であっても安全に対応できるよう取り組んでいきたい。

<連絡先> 06-6878-1110 (内線 2220)

当院の時間外における交差適合試験陽性症例と輸血への対応

◎大澤 眞輝¹⁾、山岡 学¹⁾、樫本 梨沙¹⁾、井上 まどか¹⁾、寺嶋 由香利¹⁾、阿部 操¹⁾、大西 修司¹⁾
 関西医科大学附属枚方病院¹⁾

【はじめに】当院の時間外検査業務は、臨床検査部、病理部、輸血・細胞療法部の3部門の臨床検査技師(技師)合同による当直2人、日直3人体制で実施している。輸血検査は、全自動輸血検査装置 Auto Vue Innova(オーソ社)を導入し、血液型検査と交差適合試験(CM)を実施し、不規則抗体検査は行っていない。バックアップは、輸血・細胞療法部技師が待機当番制で実施している。今回、2014年1月~2015年5月の間に時間外で濃厚赤血球液(RBC)に対するCMで陽性となった4例を経験したので、その対応と今後の課題について報告する。

【症例】①60歳代女性、妊娠歴有り、結腸切除術、RBC6U単位(U)のCMで3バッグ中2バッグが陽性。②70歳代女性、輸血・妊娠歴有り、筋生検術後、RBC6UのCMで3バッグ中1バッグが陽性。③60歳代男性、輸血歴有り、腹腔内血管止血術、RBC6UのCMで4バッグ中2バッグが陽性。④70歳代男性、輸血歴有り、消化管出血、RBC2UのCMで1バッグ中1バッグが陽性であった。症例①②③は、輸血・細胞療法部技師が出勤し、不規則抗体を同定後、対応抗原陰性の適合血を払出すことが可能であった。症例④は時間的余裕がなく不規則抗体不明で

CM陰性のRBCを払出した。

【結果】4例全て臨床的意義のある抗Eが検出され、3例はE抗原陰性血が選択できた。1例はE抗原不明のままCM陰性RBCが払い出されたが、翌日の業務時間内にE抗原陰性が確認された。4例とも副作用は認めなかった。

【考察およびまとめ】今回報告した4例は非常に接近した時期に検査されているが、開院時(2006年)から見ると時間外CMの陽性数は、平均1.7例/年と稀である。CM陽性等の異常反応や超緊急症例は低頻度であるが、非専任技師の比率が高い時間外では、その対応に苦慮することが多い。対応抗原陰性血の準備に関しては、特に技術的にも物理的にも困難であると考えられるが、今回の4例はいずれも抗Eで抗原頻度から適合血輸血が可能であったと思われた。適正な血液製剤の選択は、迅速かつ正確な患者情報の収集が鍵となり、対応抗原陰性血の輸血ができなかった場合の対策も講じる必要がある。しかし、時間外輸血の安全性を高めるためのバックアップにも限界があり、専任制を視野に入れた業務体制の見直しやマニュアル等の整備も必要と思われ、今後の課題と考えている。連絡先:072-804-0101

当院における血液製剤の温度管理体制の構築

◎杉山 寛貴¹⁾、中西 由紀¹⁾、大塚 真哉¹⁾、小野本 仁美¹⁾、入江 玲子¹⁾、村田 理恵¹⁾、池本 純子¹⁾、戎角 幸治²⁾
 兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター¹⁾、兵庫医科大学病院 臨床検査技術部²⁾

【はじめに】輸血療法の実施に関する指針では、輸血用血液製剤の保管・管理は輸血部門のみとし、部門外保管は原則不可とされている。また、出庫後長時間経過した血液製剤については使用しないことと明記されている。当院では、急性期医療の中核をなす施設を一つの建物に集約・配置した急性医療総合センターの開設に伴い、血液製剤を高頻度に使用する部門での血液製剤保冷庫の温度管理体制の再構築が必要となり、データロガーによる温度管理のモニタリング体制を構築したので報告する。

【目的】適切な輸血用血液製剤の保管・管理を目指し、血液製剤一時保管可能な部門(以下、対象部門)の設置、各種血液製剤の保管温度の周知徹底、対象外部部門での血液製剤の保管を厳禁とするルールの徹底を図る。

【取り組み】①対象部門および血液製剤の使用頻度の高い部門における血液製剤管理の再教育②対象部門に設置された血液製剤保冷庫の温度管理記録用紙と自記記録計記録紙の回収とその確認③温度管理データの収集・モニタリングが簡便なデータロガーによる運用構築④血液製剤出庫後の

使用状況の確認の強化⑤手術センターでの未使用血液製剤の回収⑥対象外部部門への血液製剤の必要最小限の出庫の推進⑦血液製剤種別の専用運搬バッグの導入

【結果】上記取り組みにより、スタッフに血液製剤の保存温度が品質管理において重要であることが周知でき、病棟スタッフの血液製剤の取り扱いに対する姿勢に変化が見られた。また、血液製剤返品時に、血液製剤保冷庫の温度記録を確認することで血液製剤を安全かつ有効に利用でき、上昇傾向であった廃棄率を低下させることができた。今後も血液製剤の使用頻度の高い部門に当センタースタッフが温度管理の面で働きかけることによって、適切な輸血用血液製剤の保管・管理を維持し、安全な輸血療法の推進および廃棄率の削減につなげていきたいと考える。

兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター(0798-45-6348)

当院における ABO 血液型不適合生体腎移植時の輸血部門の取り組み

◎中西 由紀¹⁾、杉山 寛貴¹⁾、小野本 仁美¹⁾、大塚 真哉¹⁾、藤田 典子¹⁾、入江 玲子¹⁾、池本 純子¹⁾、戌角 幸治²⁾
 兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター¹⁾、兵庫医科大学病院 臨床検査技術部²⁾

【緒言】ABO 血液型不適合生体腎移植は、同種抗体除去を目的とした血漿交換や免疫抑制療法を必要とする移植方法である。当院における血液型不適合生体腎移植で、当センターが患者の赤血球同種凝集素価測定や血液製剤の準備などで診療科と連携した運用を継続している中で、不規則抗体を保有する患者の移植を経験したので報告する。

【運用】移植準備開始に際して、専用のデータシートを活用することで、患者情報の把握に努めた。また、当センター技師が腎移植カンファレンスに参加し、移植に関わる他のスタッフと情報を共有し、洗浄赤血球や血漿交換用の新鮮凍結血漿などの血液製剤の準備調整を行うと同時に、臨床側が必要とする検査データを伝達した。患者への異型適合輸血や血漿交換の際には、適切な血液型の血液製剤を選択する必要がある。そのため、患者の血液型表記を「要確認」型とし、システムのみでの血液型認証に制限を加え、所定の画面で選択すべき血液製剤の血液型を確認する一段階が必要となる運用とすることで、他の診療科と情報の共有を図った。

【症例】40代女性。O型 Rh(D)陽性、抗 M 陽性。原疾患として SLE があり、2002 年の SLE 再燃時にループス腎炎と診断され、A 型 Rh(D)陽性、MM 型の夫をドナーとする生体腎移植に至った。本症例の移植準備期においては AB 型新鮮凍結血漿を用いた血漿交換が計 3 回実施され、血漿交換の前後に抗体除去効果の評価のために赤血球同種凝集素価測定を行い、抗 A をモニタリングした。移植終了後においても、拒絶兆候である急激な抗体価上昇がないかどうか、継続的に抗 A のモニタリングを行い、また、抗 M についても定期的に検査を行った。

【まとめ】不規則抗体を保有する患者の血液型不適合生体腎移植に対して、診療科と連携を取り、輸血部門として期待される診療支援の役割を果たせたと考える。今後は、現在の運用を継続すると同時に、輸血療法の立場からよりチーム医療に貢献できるような工夫を加えていきたい。

兵庫医科大学病院 輸血・細胞治療センター(0798-45-6348)

当院における輸血後感染症検査の現状と課題

◎大橋 裕子¹⁾、松井 隆¹⁾、船江 博幸¹⁾、山本 繁秀¹⁾
 姫路赤十字病院¹⁾

【背景】当院では、平成 25 年 3 月に医師がオーダしやすいよう輸血前後感染症検査のセット化を行い、平成 25 年 6 月より輸血 2 ヶ月後に担当医に輸血患者リストを配布し輸血後感染症検査の通知を開始した。しかし実施率は通知開始当初から低い状態が続いた。平成 25 年 11 月輸血による H I V 感染が報告されたことを受け、輸血療法委員会でも実施率の低さが問題視されたが、その後も実施率は向上していない。そこで今後の対応を検討するため、輸血後感染症検査の現状を調査したので報告する。

【方法】平成 26 年 1 月から 11 月に輸血した 617 名(輸血後 3 ヶ月以内に死亡された方は除く)を対象に、輸血後 6 ヶ月間の輸血後感染症検査の有無と検査未実施患者の来院状況を調査した。

【結果】検査実施は 146 名(24%)、未実施は 471 名(76%)であった。未実施患者 471 名のうち、輸血をした診療科に受診のあった方は 302 名(64%)で、診療科別にみると血液内科、小児科が多かった。また血液内科、小児科を除くと未実施患者の約半数は検査の必要な時期にはすでに転院して

いた。

【考察】小児科は採血量の問題があり輸血 3 ヶ月後の検査は難しいことも考えられるが、血液内科は最も輸血件数が多いので、通知方法について検証する必要がある。また転院された方の対応についても今後検討していきたい。

【結語】輸血後感染症検査未実施患者の状況を調査することで、問題を把握することができた。この結果を生かし、今後の実施率向上につなげたい。

連絡先 — 079-294-2251(内線 2210)