

輸血療法マニュアルが新しくなりました

2009年2月の「輸血療法の実施に関する指針」(改定版)・「血液製剤の使用指針」(改定版)指針の一部改正および2009年9月の病院医療情報システムの更新に対応するために、「輸血療法マニュアル」を改訂しました。

1. 全体の構成

目次を本ページの下部に示しています。輸血療法の実施および自己血輸血などの当院での輸血業務の実際、安全性確保のポイントについて前半に記載されており、後半には輸血製剤の適正使用に関連して血液製剤の使用指針(概要)を掲載し、また、エホバの信者への対応等も示しています。巻末には輸血療法の基礎知識に関する説明を付録として載せています。

2. 主な変更点

- 1) 電子カルテの導入に伴う伝票類の変更
- 2) 手術中の大量出血による ABO 同型血の不足時の対応の変更
- 3) 血液型・輸血検査の基礎知識の追加

*本マニュアル改訂の詳細については、6月1日の医療安全講習会にて報告予定です。



目次	
■ 輸血療法実施体制	1
■ 輸血の適応決定・輸血同意書の取得	2
■ 輸血前検査	3
■ 輸血の依頼	5
■ 血液製剤の取り扱い	7
■ 輸血実施	10
■ 緊急輸血・大量輸血	11
■ 副作用発生時の対応	15
■ 輸血前後の感染症検査	16
■ 自己血輸血	19
■ 無輸血療法	21
■ 血液製剤の使用指針	25
■ 骨髄移植の輸血療法	34
■ 血液型・輸血検査の基礎知識	35
■ HLA 適合血小板輸血の基礎知識	37
■ ABO 不適合輸血時の対応	40
■ 血液製剤一覧	41

輸血実施

- 1 輸血指示の確認**
電子カルテ・処置指示等で指示を確認
- 2 輸血製剤の確認 患者毎に2人で声を出し**
血液型: 輸血製剤⇔文給適合票⇔電子カルテ
患者姓名・製剤番号: 輸血製剤⇔文給適合票
外観・有効期限・放射線照射済み
- 3 患者の確認 ベッドサイドで2人で**
患者に姓名と血液型を聞く
患者リスト/バンド姓名・血液型⇔輸血製剤・文給適合票
PDAを用いて患者・製剤照合(輸血開始入力)を行なう
- 4 輸血開始・観察**
輸血前の血圧・脈拍・呼吸状態(SpO₂)・体温を観察
輸血開始後5分間・15分後・終了時: 患者状態を観察
(輸血後の観察も重要、呼吸困難を認める場合がある)
PDA/電子カルテに観察項目・副作用の有無を記録する
- 5 使用製剤の記録**
PDA入力により電子カルテに製剤番号が自動記録される

血液型・輸血検査の基礎知識

■ **ABO 式血液型**

血液型	A	B	AB	O
抗体	抗 B	抗 A	(-)	抗 A 抗 B
抗原	A	B	A/B	(-)

■ **Rh 式血液型**
ABO 式血液型とは異なる種類の血液型で一般的には RhD のことで、日本人で RhD 陰性は 0.5% D 以外に E、e、C、c がある

■ **不規則抗体とは?**
輸血や妊娠等で ABO 式血液型以外のその他の赤血球の血液型に対する抗体を持つことがあり、これを不規則抗体と呼ぶ
種類: Rh (抗 D、抗 E、抗 C、抗 c、抗 e)、Kidd (抗 Jk^a、抗 Jk^b)、Diego (抗 Di^a、抗 Di^b) etc.

■ **不規則抗体スクリーニング検査**
種々の抗原を持つ O 型赤血球と患者血清との反応を検査する
37℃で反応する臨床的に意義のある不規則抗体の場合には溶血性副作用を起こすため、同定検査を追加する

輸血部 副部長 藤井康彦 (TEL2646)

(編集委員: 山本昇秀 富永美香 松尾亜矢 前田由香里 西岡光昭)

TRAb が院内測定へ

TRAb(TSH receptor Antibody)は甲状腺の機能を調整している甲状腺刺激ホルモン(TSH)のレセプターに対する抗体です。TRAb はバセドウ病の原因物質であり、甲状腺細胞膜上にある TSH が結合するレセプターと同じレセプターに結合し、TSH と同様に細胞内の cAMP を増加させ、甲状腺ホルモンの合成を促進するが、ネガティブフィードバックによるコントロールを受けないため甲状腺機能亢進症を引き起こします。そのため TRAb の測定は、バセドウ病の診断、予後の予測(治療効果判定)、妊娠中・出産後の無痛性甲状腺炎の鑑別、胎児および新生児甲状腺機能亢進症の予測などに用いられます。

現在の測定方法である EIA 法を原理とする第二世代の試薬では測定時間が 3~4 時間かかり、当日報告はほとんど不可のため外注委託となっていますが、2008 年に ECLIA 法を測定原理とする第三世代のエクルーシス試薬 TRAb (ロシュ・ダイアグノスティクス(株)) が販売になり、測定時間が 27 分と迅速に検査できるようになりました。当院にある免疫分析装置 cobas e411 (ロシュ・ダイアグノスティクス(株)) で測定可能であり、今回、基礎的検討を行い良好な結果が得られ、EIA 法との相関においても、n=49、r=0.9384、y=1.498x-0.3072 と良好な相関が得られました。

第二世代の試薬で感度 95%以上、特異度 99%以上と優れていますが、第三世代の試薬も同等以上の感度・特異度を有しています。また第二世代の無痛性甲状腺炎の陽性率は 14%でしたが、第三世代では 7%と鑑別能が向上しています。¹⁾

TRAb の院内測定により、報告日数が短縮されるため、患者様へのサービスに繋がると考えています。

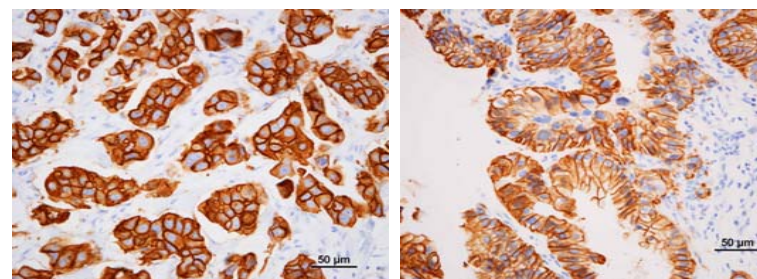
参考文献: ¹⁾ バセドウ病 ¹³¹I 内用療法の手引き 日本甲状腺学会 2007
迅速検査室 小林利彦 (TEL2590) <kobatosi@yamaguchi-u.ac.jp>

胃癌と HER 2 検査

HER2(Human epidermal growth factor receptor-2)とは、185kDa の膜貫通型チロシンキナーゼ受容体で、上皮細胞増殖因子受容体(EGFR)ファミリーに属しています。HER2 タンパクをコードする遺伝子は 17 番染色体にあり、遺伝子の増幅やタンパク過剰発現により、腫瘍形成を促進し癌の発症に関わっています。HER2 検査は、主に浸潤性乳癌患者において IHC 法や FISH 法により行われ、分子標的治療薬「ハーセプチン(トラスツズマブ)」を用いた治療適応の有無に関わってきましたが、平成 23 年 3 月から治癒切除不能な進行・再発胃癌患者に適応拡大されることになりました。胃癌を対象に検索を行うにあたって、乳癌の際の判定基準から変更されている点はいくつかあります。

IHC 法においての変更点は、1)細胞膜での染色性が全周性でなくても陽性と判定する、2)陽性判定のカットオフ値が 30%から 10%に引き下げられている、3)切除材料と生検材料で判定基準が異なる、などが挙げられます。FISH 法では、カットオフ値が HER2/CEP17 \geq 2.2 から 2.0 に引き下げられています。また、胃癌は乳癌に比べて腫瘍の不均一性が高く、IHC 法での陽性症例では高い治療効果が期待できるなどの理由により、FISH 法より先に IHC 法を行うことが推奨されています。(図 1)

胃癌は今なお罹患率、死亡率ともに高い悪性腫瘍であり、特に進行胃癌に対しては明確な治療法というものは確立していないのが現状です。しかし、分子標的治療薬と化学療法の併用により高い治療効果が認められ、胃癌治療の前進に大きな一歩となることが期待されています。今後、さらなる臨床研究が行われることにより、胃癌における HER2 検査および分子標的治療の重要性が高まるのではないかと考えます。



乳癌(IHC 法: 陽性 3+) 胃癌(IHC 法: 陽性 3+)

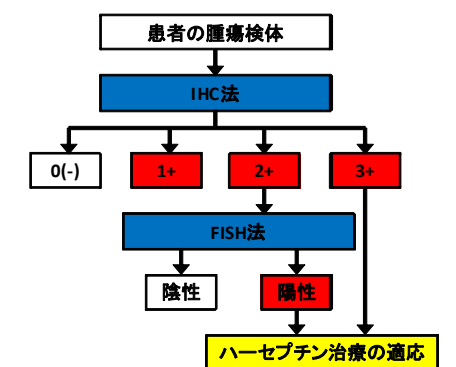


図 1. HER2 検査フローチャート

病理検査室 藤井将希 (TEL2587)