

令和3年度 第1回 学術交流会(WEB形式) 抄録集

令和3年 11 月 10 日

演題1: SWE における測定条件および検査者間評価の信頼性の検討

長島 佳美 (大塚病院 検査科)

【はじめに】

Shear Wave Elastography (SWE)は、検査の習熟度や測定条件の違いにより 差が生じることが知られている。今回、検査の精度向上を目的とし、測定条件および検査者内・間評価法の信頼性について検討を行った。

【対象と方法】

対象は肝疾患非保有者 6 名。(平均年齢 46.5 ± 15.4 歳, 男性 2 名, 女性 4 名) 使用機器はキヤノンメディカルシステムズ社製 Aplio300(探触子 PVT-375BT)。超音波 検査従事者 5 名が、剪断波速度(以下 V_s) (m/s)を測定した。検討項目は、1)検査者内・間の測定値のバラつき、2)一つの ROI に対して測定ポイントの一つ置く方法と四つ置く方法による比較、3)仰臥位と 30 度程度の左側臥位との体位比較、4)測定回数による比較。信頼性の評価は級内相関係数(ICC)を、統計には t 検定をそれぞれ用いた。

【結果】

1)検査者内 ICC (1,1)は 5 人中 4 人で 0.7 以上、検査者間 ICC (3,5)は 0.8 であった。2) 被験者 6 例中 2 例、検査者間 5 例中 1 例において有意差を認めた。3)体位による有意差は認めなかった。4) 1 回測定値と 3 回測定平均値との間には有意差を認め、3 回測定平均値と 6, 9, 12 回測定平均値との間には有意差を認めなかった。

【考察】

CV 値が高値となった例では、肝測定断面や ROI の置く位置が他例とは異なりこれらの測定条件の違いが V_s 値のバラつきに影響すると推測された。結語:肝疾患非保有者においては、測定条件を統一し、一つの測定ポイント、仰臥位、3 回 測定の平均値を用いることで精度は保たれると考える。

演題2: *Arcanobacterium haemolyticum* による骨髄炎の 1 症例

森永未加子(広尾病院 検査科)

【背景】

Arcanobacterium haemolyticum は若年層の咽頭炎や皮膚軟部組織感染症、まれに髄膜炎、菌血症、骨髄炎を起こすと報告されている。危険因子のひとつに糖尿病があり、病原性の強い菌との混合感染を起こして重症化することが懸念されている。*A. haemolyticum* の病原因子はまだ多くは解明されていないが、ホスホリパーゼD及びアルカリリンが細胞への吸着や侵入に関わっていることがいくつかの研究で示されている。今回、糖尿病性骨髄炎の創部および骨組織より、Group G *Streptococcus*(GGS)とともに *A. haemolyticum* を検出し起炎菌と考えられる症例を経験したので報告する。

【症例】

58 歳男性。I 型糖尿病。20XX 年 11 月、左足第1趾の潰瘍が悪化し受診。通院にて ceftriaxone (CTRX)で治療したが、同年 12 月発熱があり MRI で骨髄炎と診断され、入院治療となった。第1趾末節骨腐骨組織の除去を行い tazobactam/piperacillin(TAZ/PIPC)を投与。退院した。患者本人の希望により組織除去は最少範囲で行った。翌年 1 月、再び発熱があり通院にて CTRX で治療したが改善せず、再度入院し、第1趾基骨部まで除去、デブリードマンを行い TAZ/PIPC を投与。軽快し、退院となった。

【微生物検査】

初診時の創部及び 12 月の手術時骨組織より、グラム染色ではグラム陽性球菌、グラム陽性桿菌が認められ、培養で GGS, *A. haemolyticum* が検出された。*A. haemolyticum* はコリネ様のグラム陽性桿菌、カタラーゼ陰性、CAMP 試験で抑制反応がみられ、Api Coryne(ピオメリュー)により同定した。薬剤感受性試験は ampicillin および vancomycin の E-test を用い、MIC を報告した。

【結語】

A. haemolyticum は 2 日目に *S. agalactiae* 様の β 溶血を示した。グラム染色でコリネ様のグラム陽性桿菌であったため本菌の可能性を考えた。カタラーゼ試験陰性、CAMP 試験抑制反応が見られたことから推定同定とし、臨床に報告した。その後、Api Coryne を用い同定した。同定には同定キットまたは 16S rRNA 遺伝子解析が必要であるが、カタラーゼ試験、CAMP 試験の抑制反応から *A. haemolyticum* を推定し、迅速に報告する事が出来た。

演題3: 乳児の ABO 血液型ウラ検査における抗 A、抗 B 抗体の解析

小島優輝(小児総合医療センター 検査科)

【はじめに】

平成 24 年改訂の輸血療法の実施に関する指針では生後 4 ヶ月以内の新生児・乳児は母親由来の移行抗体の存在や血清中の抗 A、抗 B 抗体の産生が不十分であることから ABO 血液型はオモテ試験の判定のみで良いとしている。しかし 4 ヶ月以降の乳児の抗 A、抗 B 抗体の産生状況は明確でなく、ウラ試験を実施しても反応が弱いため血液型判定保留となることも少なくない。さらに乳児は採血が困難であり、検体量を確保することが難しい。そのため当院では 1 歳未満の乳児の ABO 血液型はオモテ試験のみの判定で報告している。そこで今回、当院で 2018 年 5 月から 2019 年 4 月までに ABO 血液型検査の依頼があった 3 ヶ月以上 1 歳未満の乳児 181 件(A 型 76 件、B 型 46 件、O 型 59 件)を対象にカラム凝集法によるウラ試験と試験管法(室温 15 分)によるウラ試験を実施し、抗 A、抗 B 抗体の産生状況について解析した。

【結果】

期間内の ABO 血液型検査依頼件数は 3672 件で、そのうち 3 ヶ月以上 1 歳未満で調査対象となった乳児は 181 件(4.9%)であった。凝集の強さが 2+以上となりウラ試験が判定できた症例は 99 件で、血液型別判定率は A 型 38.2%、B 型 78.3%、O 型 57.6%であった。凝集の強さを比較すると、抗 A の方が抗 B に比べ、2+以上を示す割合が高かった。O 型も同様に抗 A の方が抗 B に比べ、2+以上を示す割合が高かった。月齢 11 ヶ月でもウラ試験が陰性となった症例が 4 件あった。その 4 件は基礎疾患との関連性は認められなかった。

【考察】

生後 4 ヶ月以降 1 歳未満においてオモテ試験・ウラ試験が不一致となった症例を 82 件認めた。乳児は十分な検体量を確保することが困難であり、ウラ試験を実施できないことが多い。今回の結果と採血や検体量の問題、再検査の手間などを考慮すると、生後 4 ヶ月以降 1 歳未満の乳児においても ABO 血液型はオモテ試験の判定のみで良いのではないかと考える。

※令和 2 年 3 月改定の輸血療法の実施に関する指針により ABO 血液型検査のオモテ判定のみで報告できる対象が 4 ヶ月未満の乳児から乳児(1 歳未満)まで拡大された。

演題4:ホルマリン個別管理システムの構築・運用

五十嵐 大士(多摩総合医療センター 検査科)

【目的】

医薬用外劇物に指定されているホルマリンの取り扱いは、医療安全や従事者健康管理の観点から最大限の注意が必要である。しかし、払い出し先が外来や病棟など多岐にわたることや、手書き台帳による管理であったことから、正確な管理は困難であった。QR コードを用いた一元管理を行うことで、ホルマリン容器の払い出しと検体受付を明確にし、紛失を防止することを目的とした。

【方法】

従来の管理方法では、手書き台帳に払い出し及び受け入れ時に部署名やホルマリン容器個数、搬送者を記載していた。今回、ホルマリン個別識別番号を設定した QR コードを貼付したホルマリン容器の作製、及び、払出先や日時、払出担当者等の記録・個別管理が可能なシステムを Excel VBA にて作製した。これらを用い、一元管理を行うことが可能なホルマリン管理方法を導入した。さらに経過に応じて返却率を集計し、返却率の改善策を講じた。

【結果】

システム導入前とシステム導入開始から1年間の個数管理状況を集計した。

外来・病棟・内視鏡室の集計結果は、払出を行ったホルマリンの返却率は約 100%であり、ホルマリン容器及び検体の紛失はほぼ無かった。

手術室の集計結果は、導入当初の返却率は 85%であった。改善策として、手術室運営会議でのホルマリン取り扱いに関する注意喚起や、手術室・病理検査室でのポスター掲示などを通して、ホルマリンを取り扱うスタッフの意識改革を行った。最終的な返却率は 99.77%まで改善した。

【まとめ】

ホルマリン管理システム導入により個別履歴を追える管理体制を構築することで、院内におけるホルマリン返却率は約 100%となった。ホルマリン個別管理は容器及び検体の紛失防止であると考えられた。また、システム管理では及ばない職員の意識改革もホルマリン管理には重要であると考えた。

演題 5: 液状化プロトロンビン時間試薬の基礎的検討

鈴木規予美(墨東病院 検査科)

【はじめに】

従来、血液凝固検査においてのプロトロンビン時間検査試薬(凝固時間法)は凍結乾燥品であるため、煩雑な試薬調整作業が必要であった。今回、汎用機に搭載可能な液状化プロトロンビン時間試薬であるコアグピア®PT-Liquid(積水メディカル株式会社)の基礎的検討を行う機会が得られたため報告する。

【方法】

コアグピア®PT-Liquid を被検試薬とし、対照試薬として現行試薬であるコアグピア®PT-N(積水メディカル株式会社)を用いた。管理試料および当院検査科に提出された 3.2%クエン酸 Na 加血漿の残余検体 167 検体(全て外来採血の検体)を用いて同時再現性、日差再現性、相関性、第Ⅶ因子感受性およびヘパリンの影響を検討した。測定機器は CP3000™(積水メディカル株式会社)を用いた。

【結果】

1)同時再現性:管理試料を連続 10 回測定したとき、変動係数(C.V.)は正常管理試料で PT(sec) 0.89%、PT(%) 1.71%、PT-INR 1.15%、異常管理試料で PT(sec) 0.78%、PT(%) 1.11%、PT-INR 0.92%であった。

2)日差再現性:標準的使用環境下においてCP3000に開栓状態で被 検試薬を10日間設置した。変動係数(C.V.)は正常管理試料で PT(sec) 1.02%、PT(%) 2.00%、PT-INR 1.25%、異常管理試料で PT(sec) 1.62%、PT(%) 2.33%、PT-INR 1.90%となり、10 日間のオンボード安定性を示した。

3)相関性:回帰式および相関係数は PT(sec) $y=1.062x+0.264$

$r=0.99$ 、PT(%) $y=0.998x-4.913$ $r=0.99$ 、

PT-INR $y=0.958x+0.071$ $r=0.99$ ($n=167$)と良好であった。

4)第Ⅶ因子感受性:対照試薬と同等の高い感受性を示した。

5)ヘパリンによる影響:2.0IU/mL まで影響は認められなかった。

【考察】

本試薬の基礎的性能の検討では良好な結果が得られた。本試薬は液状試薬であり、試薬調整が不要になることから検査室での作業効率化につながる事が考えられた。また、試薬溶解時の手技による誤差もなくなるため、より安定した検査精度で結果を提供できることが期待される。