

第38回 千葉県臨床検査学会抄録集

日 時 平成31年2月17日(日)

会 場 千葉大学西千葉校内 けやき会館

一般社団法人 千葉県臨床検査技師会

1 当院の救急体制の変更による赤血球製剤輸血への影響について

○五十嵐景亮 山本喜則 石原沙紀 高階成実
関川秀義 丸山千恵子 木村豊 中村文隆(帝京大学ちば総合医療センター 検査部 輸血検査室)

【はじめに】当院は1993年4月1日より千葉県救急基幹センターとして指定を受け救急医療を行ってきた。昨年2017年4月1日より救命救急センターとして指定され、より高度な救急医療を行うようになった。今回、救急体制の変更が輸血医療にどのような影響を及ぼしたか解析したので報告する。

【方法・対象】救命救急センター設置前(2016年4月1日～2017年3月31日)、設置後(2017年4月1日～2018年3月31日)に当院にて赤血球製剤の緊急輸血を受けた患者数、使用量について比較検討を行った。

【結果】当院にて赤血球製剤の緊急輸血を受けた患者数は救命救急センター設置前の11名から22名と2倍に増加していた。赤血球製剤の使用量は62単位から188単位と3.03倍に増加していた。依頼元の確認をしたところ術中出血や、病棟患者の急変による緊急輸血依頼件数に変化はほとんど見られず、救急外来からの依頼が3件から15件と5倍に増加していた。

【考察】救命救急センター設置後、緊急輸血を受ける患者、使用量が急増していることが分かった。重症患者の受け入れが増加しているためであると考えられる。期限切れにて廃棄となる製剤を減らす目的で院内在庫を少なく調整していたが、緊急輸血に不足が生じないような対策が必要であると考えられた。

【まとめ】救急体制の変更により、当然ではあるが緊急輸血の必要な患者の増加が認められた。タイミングを逸することなく必要な量の赤血球製剤を速やかに患者に届けられる体制を常に整えることが当輸血検査室の責務と考える。

0436-62-1211(内線1175)

2 RhD血液型が弱陽性を示した赤血球製剤の1例について

○石崎早織 山本喜則 大谷実里 石原沙紀
丸山千恵子 木村豊 中村文隆(帝京大学ちば総合医療センター 検査部 輸血検査室)

【背景】当院では赤十字血液センターから赤血球製剤が搬入される際に血液型確認を実施している。緊急時を除き、全自動輸血検査装置を用いカラム凝集法にて検査を実施しているが、カードの性状上、ABO、RhD血液型が同時に検査される。今回我々はRhD陽性製剤入庫時に、抗D試薬との反応が陰性であった製剤を経験した。

【経緯】DG-Gel カイノス Confirm P カードを用い検査を実施した。抗Dの反応が陰性を示したため、DG-Gel カイノス ABO/RhD(2D) カードを用い、再検査を実施したが、2種類の抗Dの反応は陰性を示した。精査のためモノクローナル抗Dワコー、オーソ抗D血清を用い、試験管法にてRhD血液型検査、及びRhD陰性確認試験を実施したところ間接抗グロブリン法の判定で弱陽性を示した。Partial Dを疑い、Advanced Partial RhD Typing Kitを用い型の同定を試みたが、パターンが一致せず同定には至らなかった。千葉県赤十字血液センターに問い合わせたところ、Partial DやWeak Dドナー由来の製剤はRhD陽性製剤に含まれてはいるものの詳しい情報は得ることが出来ないとの回答を得た。

【考察】当製剤を輸血後に患者血液型を再検査した場合、抗D試薬との反応に部分凝集を示す可能性がある。輸血歴からは部分凝集の原因究明に至る可能性は低い。輸血後に他院にて再度輸血を実施する場合にはRhD血液型が判定保留となりRhD陰性製剤の適応になる可能性も示唆される。

【まとめ】RhD弱陽性を示した赤血球製剤を経験した。輸血後に想定外な反応を呈した場合には製剤、及びドナーの詳細な情報が原因究明には必要と思われた。

0436-62-1211(内線1175)

3 母児間 IgG 型抗 A、抗 B の抗体移行状況について (第二報)

○石川真梨 長谷川浩子 伊藤道博 小橋早紀
田口茉莉奈 仁田亜以乃 山本浩子
(千葉大学医学部附属病院 輸血・細胞療法部)

【はじめに】母親由来の IgG 型抗体が胎児に移行することは周知であり、本学会にて母児 ABO 型における、母体抗体の対応抗原を有していない母児間の抗体移行状況について報告した。今回、我々は、ABO 血液型異型母児間での抗体移行状況を検討したので報告する。【対象】2017 年 8 月から 2018 年 11 月の間に、当院にて分娩し、母児間で ABO 血液型が異型で、母体検体は分娩後 1 週間以内、新生児については、臍帯血検体を確保し得た症例を対象とした。【方法】1) 児ウ検査は、バイオビュシステムバースセット (CAT-RDC 法) に加え、ケムスセット (CAT-AHC 法) (オノ・クリニカル・ダイアグノスティック社製) を用いた。2) 母児間の抗 A、抗 B 抗体価測定: 0.01M-ジチオスレイトール (DTT) 法により、IgM 型抗体を失活させ、反応増強剤無添加 60 分加温 IgG ケムス法により測定した。3) 児赤血球については、直接ケムス試験 (DAT 法)、および酸解離法により抗体を解離し、CAT-AHC 法によるウ試験を実施した。

【結果】対象症例の母児血型は、O-A: 20、O-B: 7、A-B: 6、A-AB: 9、B-A: 5、B-AB: 10 の計 57 例であった。1) 児血漿中の移行抗体検出状況は、CAT-RDC 法で 17 例、CAT-AHC 法では 36 例であった。2) 児が保有する抗原に対する母児間抗体価の差異は 4~5 管程度であった。3) DAT 法陽性は 8 例、酸解離液を用いた CAT-AHC 法ウ試験は 27 例が陽性の結果となった。【まとめ】前回報告した ABO 同型母児の組み合わせでは、両者が、ほぼ同等の抗体価を有する結果となっていたが、今回、母児間異型の組み合わせでは、母体抗体価に比し、児抗体価は、低力価となっていた。また周知のことではあるが、DAT 陰性にも関わらず酸解離試験により約 40% (19/49) で移行抗体の存在が証明された。これらの点から、新生児輸血においては母体由来の IgG 型移行抗体存在への考慮が、大変重要であると感じた。(043-226-2479)

4 前腕運動により血清カリウムが異常高値を示した症例

○佐藤麻実 森修治 (自動車事故対策機構 千葉療
護センター 臨床検査科)

【はじめに】血中 K 濃度が偽高値となる要因としては、溶血検体、抗凝固剤の影響、採血時のハンドグリップやクレンジングによる筋細胞からの遊出などがよく知られている。今回我々は過度のハンドグリップにより血清 K 値が異常高値を示した症例を経験したので報告する。【症例】20 代患者、交通事故により頭部受傷し、9 ヶ月後に他院から当施設に入院となる。入院時の検査において電解質の値が高く、経過観察をした。K 値に影響を与えるような薬剤の投与はなかった。【経過】電解質の測定は日立 7180 を用いたイオン選択電極法にて行った。Na: 152 mmol/L、K: 7.2 mmol/L、Cl: 110 mmol/L と、特に K が大きく上昇していたため心電図検査を行ったが異常は見られなかった。副腎皮質ホルモンも検査したが正常値であったため、採血管の影響を疑い、ヘパリン管の他 EDTA 管やフッ化 Na 管にて採血を行った。測定より採血管の影響は無く、検体の溶血も見られなかった。そこで動脈血にて測定したところ、Na: 144 mmol/L、K: 3.9 mmol/L、Cl: 108 mmol/L と基準範囲内であったため、静脈血のみが異常値を示していたことが分かった。【考察】採血時の状況を確認すると、患者は採血に抵抗を示して掌を強く握り、腕にも力が入っていた。このことから、過度のハンドグリップが K 高値の原因であると考えた。また、検査結果では Na も軽度ではあるが同様の上昇傾向がみられた。前腕運動により骨格筋が収縮し局所的に酸素が欠乏すると、筋細胞内の電氣的陰性度が弱まることをきっかけに筋細胞から細胞内成分が漏出するのではないかと考えた。Cl に大きな変動が見られなかったのは、細胞内の電氣的陰性度の低下に対し細胞外への移動より細胞内への流入が多いためと考えた。

連絡先 043-277-0061 (内線 881)

5 間質性肺炎マーカーKL-6の院内導入に向けた基礎的検討

○赤津実希 渡邊大志 伊藤靖久 清宮淳
(千葉県がんセンター)

【はじめに】血中 KL-6 は、間質性肺炎において他の疾患と比較し、有意に上昇することが知られている。今回、汎用試薬の院内導入に向け、新しく発売されたデンカ生研の LASAY オート KL-6(D 法)と従来品である積水メディカルのナノピア KL-6(S 法)の基礎的検討を LABOSPECT 006 (日立ハイテクノロジーズ)を用いて行ったので報告する。

【方法】1)併行精度：専用コントロール2濃度を20回連続で測定した。2)希釈直線性：直線性試料を10段階希釈し、それぞれ2重測定した。3)プロゾーン確認：高濃度試料を10段階希釈し、それぞれ2重測定した。4)共存物質の影響：干渉チェック・Aプラス(シスメックス)を用いて評価した。5)相関性：当院で外注検査(ECLIA法)に出された患者血清97検体を測定した。

【結果】1)併行精度：S法は、 $CV=0.79\sim1.21\%$ であり、D法は、 $CV=2.27\sim3.43\%$ であった。2)希釈直線性：S法は約5000 U/mLまで、D法は約12700 U/mLまでの直線性が確認された。3)プロゾーン確認：S法は、約20000 U/mL、D法は約50000 U/mLまでプロゾーン現象は認められなかった。4)共存物質の影響：ビリルビンC、ビリルビンF、溶血ヘモグロビン、乳びにおいて、S法、D法ともに変動率5%以内であった。5)相関性：ECLIAの値と比較して、S法は $r=0.992$ 、D法は $r=0.966$ であった。

【結論】今回、ナノピア KL-6 と LASAY オート KL-6 の検討を行った結果、両試薬ともに基礎的性能は良好であった。現在、血中 KL-6 測定は、外注検査であり、結果報告に時間を要している。今後は、汎用試薬の導入によって、即日結果報告が可能となり、間質性肺炎の早期診断に貢献できると考えられた。

連絡先：04-3264-5431(内線：3751)

6 尿中有形成成分分析装置 Atellica UAS800 の基礎的検討

○松尾周吾 菅野高史 堀田富康 安里勝男
(株式会社サンリツ)

【目的】我々は尿沈査検査においてフローサイトメトリー(FCM)方式のUF1000iを用いて行っている。今回、測定原理の違う画像処理方式である Atellica UAS800 の検討機会を得られたので報告する。

【対象と方法】2018年8月1日から9月7日に尿260検体を用いて分析装置の性能試験(並行試験、日内変動、日差変動、キャリアオーバー試験)の評価、分析装置の機能試験(希釈測定試験)の評価、装置間および目視法との比較は一致率で評価した。

【結果】性能試験において白血球、赤血球ともに ± 1 間差以内の結果が得られた。機能試験の希釈測定試験においては、赤褐色尿(尿酸塩)の影響が認められた。装置間および目視法の比較において下記に示す。(装置間 ± 1 ランクー一致率、装置間完全一致率、目視 ± 1 ランクー一致率、目視完全一致率)赤血球(94.2%、70.4%、96.9%、73.8%)、白血球(95.4%、78.5%、96.9%、71.9%)、扁平上皮細胞(95.8%、75.8%、98.8%、80.0%)、非扁平上皮細胞(目視一致率65.8%)、硝子円柱(71.5%、53.8%、目視一致率83.8%)、病的円柱(85.0%、78.5%、目視一致率65.8%)、細菌(88.5%、70.8%、96.2%、69.6%)、結晶(目視法一致率98.8%、装置間一致率62.7%)

【考察】Atellica UAS800の性能試験・機能試験・装置間および目視法との相関性は良好であると思われる。しかし完全一致率が低めである細胞や経時変化による影響が出た検体において画面確認による結果判定が必要であることが示唆された。

【結語】Atellica UAS800は尿沈査検査において効率化に繋がる分析装置である。今後、測定検体数を増やし様々な細胞の画像判定を検証予定である。

047-487-2631

7 当院の病理検体取り扱い防止法・書画カメラを用いた画像撮影について

○伊原嘉宏、鈴木学、曾川紀子、岩井優、四宮義貴、高橋大樹、相田真莉菜、大木昌二、小野寺清隆
(千葉大学医学部附属病院病理部)

【はじめに】病理検査における医療事故は検体採取、標本作製、診断など多くの過程で発生し得る。

特にヒューマンエラーによる検体の取り違いは重大な医療事故を引き起こす。なかでも、生検材料の検体処理は臨床より提出された検体容器からカセットに移動すると、組織片そのものでは取り違いを判断することが困難である。当院では、検体処理時の画像を残すことで、①標本作成過程での再確認、②取り違いが起きた際の検証材料となると考え、書画カメラを利用した検体処理を行っている。今回は当院で実施している防止法について報告する。

【方法】生検材料の検体処理にあたり、従来行ってきた依頼書に検体の形状をスケッチする方法から、書画カメラを用いて検体を撮影、画像を保存する方法へと変更した。具体的な手順として、病理番号が採番された依頼書と検体容器、カセット及び検体を確認、その全てが一画面に収まるように撮影し、病理システム内への画像の保存を行っている。また、撮影時には記載された患者氏名や検体の種類、病理番号などの情報が映るようにレイアウトを工夫した。

【考察】導入した書画カメラは、小型で、手狭な作業台の上でも使用可能であり、本体の価格も安く、導入コストが抑えられるといった利点がある。また書画カメラを利用した画像撮影が検体処理に加わったことにより、撮影が一つの確認作業を兼ねていること、病理システム内に画像を保存しておくことで、包埋時や診断時にもより正確な検体の形状等の再確認をすることができるなど、取り違いによる医療事故の防止、検証に役立つものと考えられた。

連絡先 043-222-7171(内線 6401)

8 過去 10 年間における小腸切除術例の病理学的検討

○米井勇太 青野卓矢 高橋司 有田茂実 小高亜紀子
(千葉県がんセンター 臨床病理部 病理検査科)

【はじめに】十二指腸を除く小腸腫瘍は全消化管腫瘍の中で 1~2%程であり、食道や胃、大腸と比較して検査が難しい臓器である。今回、我々は病理診断における適切な標本作製および病理技術向上を目的に当センターで過去 10 年間に小腸切除を行った症例について今後の術前病態の把握の一助となればと考えて、病理診断を中心に調べることにした。

【対象】2008 年 1 月から 2018 年 10 月までの 10 年間で小腸切除術のうち、十二指腸を除く 87 例を対象とした。

【結果】87 例の性別は男性 61 例、女性 26 例であった。非腫瘍性疾患 29 例(急性腸管虚血や穿孔、腸閉塞など)であった。腫瘍性疾患は悪性腫瘍 53 例、良性腫瘍 4 例(脂肪腫 2 例、平滑筋腫 1 例、リンパ管腫 1 例)、良悪性中間型腫瘍 1 例(デスモイド型線維腫症)であった。悪性腫瘍の内訳は転移性腫瘍 23 例、悪性リンパ腫 17 例、消化管間質腫瘍(GIST) 6 例、小腸原発悪性腫瘍 1 例であった。切除術 87 例の原発巣は上部消化管悪性腫瘍 23 例、下部消化管悪性腫瘍 22 例、悪性リンパ腫 18 例、婦人科悪性腫瘍 5 例の順に多かった。今回の検討では癌の播種や直接浸潤に次いで、悪性リンパ腫、GIST の順に多かった。癌の腹膜播種や直接浸潤にて腸管合併症を引き起こした場合、患者の予後は総じて不良であるがその一方で、悪性リンパ腫では化学療法が奏功し長期生存例もみられた。

【考察】今回、小腸切除検体について病理学的検討を行った。切除標本の肉眼所見や臨床診断より予想される特殊染色や免疫組織化学染色、遺伝子検査等を想定した病理組織標本作製を日頃より心掛けることで速やかな病理診断の一助となり治療方針の決定や、医療の質向上に寄与するものと考えた。

施設連絡先：043-264-5431 (3930)

9 アレイジェルを用いたセルブロック法の検討

○長久保萌 花見恭太 安達純世 若原孝子
豊永安洋 石田康生 山崎一人
(帝京大学ちば総合医療センター 病院病理部)

【目的】細胞診検体のセルブロック法は一部ではあるが診療報酬改定において病理組織標本と同等の算定がされることとなった。今後もセルブロックを用いた検査が増えると思われる。今回我々はアレイジェルキット(ユークンサイエンス社)を用いたセルブロック作製法(以下アレイジェル法)の簡便性・染色性・分子生物学的手法への応用について検討を行った。

【方法】細胞診標本作成後の残検体を用い、以下の手順でアレイジェル法によるセルブロックを作製した。1)検体に15%中性緩衝ホルマリンを加えて5分間固定。2)1500rpm 3分間遠心後、上清を捨て、沈査にジェルを2, 3滴加え混和。3)凝固剤を2, 3滴加え、10秒ほど静置。4)ゲル化した沈査をカセットに詰め、自動包埋装置にかける。このセルブロックを用いて、HE染色、特殊染色、免疫染色などを行った。また、これらを当センターで以前から使用していた方法との比較を行った。

【結果】アレイジェル法で作製した標本には細胞診標本に出現している細胞と同様の細胞が出現していた。細胞の形態は保持されており、HE染色では良好な結果が得られた。特殊染色の一部では若干の共染が見られたが、免疫染色では従来法と遜色なかった。またアレイジェル法では、有機溶剤や前処理を必要としないため作製操作は簡便であった。

【考察】アレイジェル法は作製法が簡便で良好な染色性を示すため、ルーチン業務での使用は有用であると考え。また分子生物学的考察も加えて報告する。

連絡先 0436-62-1211

10 法的脳死判定を実施した2症例～検査技師の立場から～

○関口直樹 池田忍 鎌田知子 山本修一 川崎健治
松下一之
(千葉大学医学部附属病院検査部)

【目的】当院で実施した法的脳死判定における脳波記録の現状と課題について、検査技師の立場から明らかにする。

【方法】当院で法的脳死判定を実施した2症例について後方視的に問題点を抽出した。

【結果】2症例ともに心電図の混入、基線の揺れ、脈波の混入、人の動きに伴う静電誘導によるアーチファクト、交流の混入を認めた。1例においては、点滴の再充電による交流障害を一部に認めた。最も脳波記録に影響があったものは、2症例ともに電極の付け直しであり、記録開始までに時間を要した。一部の電極装着部位において、施行規則の接触抵抗($2k\Omega$ 以下)にすることができず難渋した。移植コーディネーターと相談し、施行規則の接触抵抗に近い値になるまで電極の付け直しをして実施した。

【考察】電極の付け直しを防ぐには、日頃の脳波検査においても法的脳死判定を念頭に置いた迅速かつ丁寧な電極装着の実施を心掛ける必要がある。法的脳死判定がいつ発生してもいいように、各施設の実情に即した法的脳死判定用脳波検査マニュアルの作成が望まれる。また、検査の不備や漏れがなく行うためにはチェックシートを作成し、それに従って検査を行い必要十分な記録を残すことが必要となる。施行規則やガイドラインの追加・変更には注意し、脳波検査マニュアルやチェックシートの定期的なアップデートが必要である。より質の高い一連の法的脳死判定のためには、医師や看護師などの他職種を交えた法的脳死判定シミュレーションの定期的な実施が必要である。チーム医療を担う立場として他職種連携がますます必要不可欠な要素となってきた。

(TEL: 043-222-7171 内線 6240)

11 覚醒下での腫瘍摘出術前・中・後で脳波記録を行った一例

○藤川樹 関口直樹 小林崇平 鎌田知子 山本修一
川崎健治 松下一之
(千葉大学医学部附属病院 検査部)

【はじめに】覚醒下で腫瘍摘出術を実施した、難治性てんかんを持つ患者において、手術前・中・後の脳波記録を行った。手術による脳波の変化を比較することができたため報告する。

【症例】30代男性、現病歴として難治性てんかん、脳腫瘍がある。小児期にけいれんで救急搬送され、その際に左頭頂部に腫瘍性の病変を指摘された。その後は経過観察となっていたが、次第にMRIで病変部の拡大を認めており、手術を行うこととなった。

【方法】手術前・手術後：10-20電極配置法に倣って電極を装着し、安静時、光・過呼吸賦活を記録した。手術中：硬膜切開後に覚醒させ、硬膜下電極を脳表に敷いて脳波測定を行った。その後腫瘍の摘出を行い、再麻酔直前に再び脳波測定を行った。

【結果】手術前：安静時、賦活中に関係なく、前頭部に複数の焦点で棘波がみられたが、腫瘍の位置と乖離があった。手術中：摘出前の脳波では複数の領域で棘波がみられた。摘出後の脳波では棘波の出現範囲は小さくなり、その振幅も低下していた。手術後：手術前と同様の範囲で棘波がみられたがその頻度は減少した。また、手術後にけいれんの軽減が確認できた。

【考察】手術前後の脳波記録で、棘波の焦点が腫瘍と乖離していたことについては腫瘍部が深部まであり、そこで発生した信号が波及して脳表に伝わったためと考えられた。また、手術中の腫瘍摘出後の棘波が、摘出前と比較して軽減したことから、今回の異常脳波には腫瘍が関与していると考えられ、腫瘍の摘出によりけいれんの軽減につながった。本症例では術中の脳波記録を行うことが、術後の症状改善の予測に有用であった。

連絡先 043-222-7171(内線 6240)

12 側頭動脈炎の診断と経過観察に超音波検査が有用であった1例

○人見りさこ¹⁾ 小川 優¹⁾ 木村 豊¹⁾
中村 文隆^{1) 2)}

(帝京大学ちば総合医療センター検査部¹⁾ 帝京大学ちば総合医療センター第三内科²⁾)

【はじめに】側頭動脈炎は浅側頭動脈に好発する巨細胞性動脈炎である。頭痛や側頭動脈部の肥厚・圧痛を特徴とし、病変が頭蓋内に及ぶと視力障害や失明をきたすことがあるため、診断後速やかな治療が必要とされる。今回、生検に先立ち超音波検査を施行することで側頭動脈炎を疑い、治療効果を観察し得た1例を経験したので報告する。

【症例】74歳男性、頭痛・発熱・顎跛行を主訴に他院受診。CRP上昇、側頭動脈拍動低下を認めたため側頭動脈炎が疑われ当院紹介された。精査目的にて2018年2月23日、即日入院となった。入院時の血液検査ではCRP6.6mg/dl、赤沈値120mm/hと高値を示し、臨床症状と合わせ、側頭動脈炎を疑い超音波検査を施行した。使用機器はキャノンメディカルシステムズ社製Aplio500、プローブは12MHzリニアプローブを用い観察した。

【結果】2月26日施行の超音波検査では両側浅側頭動脈は壁の肥厚を認め、低エコーhaloを呈し(最大壁厚 右:0.9mm、左:0.8mm)側頭動脈炎と診断した。その後、生検にて側頭動脈炎の確定診断となった。ステロイド治療開始から2週間程度でCRP、赤沈値ともに改善傾向を認め、治療開始3ヵ月後の超音波検査では左側浅側頭動脈に肥厚が残存するものの

(最大壁厚 右:0.3mm、左:0.6mm)、改善が認められた。治療開始9ヵ月後の超音波検査では壁肥厚は認められなかった(最大壁厚 右:0.3mm、左:0.3mm)。

【まとめ】側頭動脈炎の診断および経過観察に、超音波検査が有用であった。

連絡先 0436-62-1211 (内線 1210)

13 夜間当直時の超音波検査体制について

○田中有由美 松原聡美 大山泉 鈴木悟史
美濃亜紀子 渡辺秀雄 中野英貴 幡野薫
(小張総合病院)

当院は 350 床の総合病院であり、二次救急として内科、外科、小児科の夜間対応を行っている。臨床検査技師の当直業務は主に検体検査であるが、緊急時における超音波検査は 24 時間 365 日技師のみで全領域の超音波検査を行っている。1 日の超音波検査平均施行件数は日勤帯 48 件に対し、当直帯は平均 1~2 件程度であるが、非常に緊急性の高い疾患が多く、超音波検査による診断は必要不可欠である。超音波検査の主な依頼目的は、腹痛が多く、次いで胸痛や心不全精査などがあげられる。腹痛においては、急性虫垂炎や胆嚢炎など超音波検査の得意とする疾患が多いが、腸炎や憩室炎などの消化管領域の診断も超音波検査で可能となり、緊急手術などを決定する上でも大変重要な検査であると言える。心臓超音波検査では、心電図のみでは判断できない疾患なども、超音波検査を施行することで、より診断は確実となる。私達臨床検査技師が当直帯の超音波検査に携わる利点としては、当直帯であっても日勤帯の検査精度を保てる事である。さらに緊急時に対応する事で、様々な症例を経験でき、より高い技術と豊富な知識を習得する事が期待できる。問題点としては、超音波検査を習得できていない技師が当直の際、オンコールにてバックアップをしなければならない点である。現在 9 名の技師で当直業務を行っているが、超音波検査を習得できている技師は 6 名で、さらにこれから当直業務を始める技師もあり、オンコールにてバックアップする技師への負担がより大きなものとなる。一部領域の超音波検査を習得できている技師もいる中で、今後は当直帯においても技師間で知識や技術の差が存在しないよう日々の検査でより多くの知識や最高の技術を習得し、一人で迅速で正確な検査を提供できるよう心掛けたい。

04-7124-6666

14 医療スタッフ内の A 群溶連菌集団発生疑い事例

○綱島麻子 里村秀行 酒井えり 尾高真由美
三上昌章 雨宮将史 長津知嗣 中坂結紀
清宮朋子 (千葉県救急医療センター検査科)

【はじめに】当院のスタッフ内で A 群溶連菌が起炎菌と推察される集団発生疑い事例を経験したので報告する。

【事例】平成 30 年 9 月上旬に、当院の看護師・医師や他の医療スタッフら計 26 名による飲食会が市内の飲食店で開催された。後日複数の参加者に下痢・嘔吐の症状があり、更に発熱と咽頭痛が出現した。近医受診者中 A 群 β 溶血連鎖球菌抗原検査（以下抗原検査）陽性者は 2 名であった。ICT に集団発生疑いの報告があった為、有症者に抗原検査を実施したところ、3 名の陽性者を確認した。

【調査の結果】参加者 26 名中 12 名に発熱・咽頭痛・下痢・嘔吐などの症状がみられた。有症者に抗原検査を実施し、抗原検査陽性者 5 名（近医陽性 2 名、院内陽性 3 名）、陰性者 4 名、未検査は 3 名であった。そのため本事例を集団発生と判断し、有症状かつ抗原検査陽性者に対し抗菌薬投与開始と、抗菌薬内服後 24 時間以内もしくは内服後 24 時間以降においても症状改善しないスタッフには勤務制限の対策を取った。また、稀ではあるが溶連菌による食品を介した集団発生事例の報告があることから、管轄保健所へ相談した。当該飲食店を利用した他の客からの苦情等の報告はなく、飲食店スタッフで同様な症状が出ている者もないとのことであり、食品を介した集団感染事例との断定までには至らなかった。

【考察】A 群溶連菌による食品を媒介した集団感染例は海外においては多数報告されているが、国内ではまだ報告数は少ない。しかし、手指を介した食品汚染により集団感染を起こす事は稀にあるため、下痢症状を伴う咽頭痛を認めた際には A 群溶連菌による食品を介した集団感染を念頭に置くことは重要である。

043 (279) 2211

15 当施設における血液培養分離菌種の動向について

○和田京平 後藤純哉 野口萌花 柴田祥子 露木勇三
久保勢津子（株式会社サンリツ）

【目的】血液培養検査は血流感染症・重症感染症が疑われる患者の診断と治療には必須の検査である。当施設において血液培養検査の依頼件数が年々増加している。今回、当施設における血液培養の分離菌種と薬剤感受性状況について報告する。

【対象と方法】2016年1月から2017年12月の2年間に、千葉県および近隣都県の医療機関から提出された23,566件を対象とした。使用機器は全自動血液培養検査装置バクテアラート3D（バイオメリュウ社）、使用ボトルはSA培養ボトル（好気性菌用）、SN培養ボトル（嫌気性菌用）をセットとして用い35℃、7日間培養を実施した。

【結果】依頼検体数の推移は2016年10,777件、2017年12,789件と18.7%の増加が認められた。血液培養分離菌上位5菌種は*Escherichia coli* 1,097株（4.7%）、*Staphylococcus epidermidis* 1,053株（4.5%）、*コグラーゼ*陰性ブドウ球菌属（略CNS、除*S. epidermidis*）720株（3.1%）、*Staphylococcus aureus* 624株（2.6%）、*Klebsiella pneumoniae* 301件（1.3%）でした。感受性検査の結果、ESBL率（2016年⇒2017年）は*E. coli*（12.5%⇒19.6%）、*K. pneumoniae*（4.2%⇒5%）そしてMRSAは（65.8%⇒54.9%）、でした。

【考察】2年間ではあるが腸内細菌科の薬剤耐性率（ESBL率）は上昇傾向であり、薬剤耐性（AMR）アクションプランの重要性が示唆された。また、分離頻度は低いが感染性心内膜炎（IE）の原因菌や抗酸菌等検出も経験し、血液培養の有用性が認められた。

【結論】遺伝子検査や質量分析装置による積極的な血流感染症の原因微生物を特定することは、原因部位の特定や抗菌薬の適正使用に繋がると示唆された。2018年度の分離状況は発表時に報告する。

047-487-2631

16 糞便由来のサルモネラ菌属O抗原血清型の動向について

○後藤純哉 野口萌花 和田京平 柴田祥子 露木勇三
久保勢津子（株式会社サンリツ）

【目的】非チフス性サルモネラはヒトに下痢症状を起こす細菌であり、O抗原（67種類）、H抗原（80種類）、K抗原といった3つの抗原の有無や種類の組み合わせにより、2,000種以上の血清型がある。我が国では、1980年代より鶏卵が原因による

Salmonella Enteritidis 感染症が優位に占めている。今回我々は、2008年からの約10年間に分離されたサルモネラO群血清型の傾向把握を目的として検討を行った。【対象と方法】2008年1月から2018年10月の約10年間に、千葉県および近隣都県の下痢症患者糞便236,673検体から分離されたサルモネラ菌属2,121株を対象とした。O群血清型別試験は診断用抗血清（デンカ生研）によるスライド凝集反応法により行った。【結果】検討期間に検出されたO群は、12種（O群不明を除く）であった。O4群の検出頻度が最も高く672株（31.7%）であり、次いでO7群595株（28.1%）、O9群507株（23.9%）、O8群236株（11.1%）で、この4種のO群で全体の94.8%を占めた。血清型別検出率の推移は2008-2012年の平均では、O9群が32.7%と最多であったが、2013-2018年10月ではO4群が37.8%と最多の血清型に推移した。【考察】2008-2012年まではO9群が最多血清型であったが、2013年からはO4群に推移した。近年*S. Typhimurium*の変異型とされる*Salmonella* O4:i:-の増加が欧米諸国で報告され、本菌の増加が指摘されている。今回の調査で、千葉県および近隣都県においても同様にO4群が分離された。【結論】検討期間の下痢症患者糞便からサルモネラは0.9%の検出率であり、サルモネラ血清型の動向を日々監視することは発生原因を追及する手掛かりとなることが示唆された。食中毒の原因究明に寄与できるよう検査体制の維持継続に努める。

047-487-2631

17 当院における成人侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD) に関する検討

○前田惟那¹⁾ 秋葉容子¹⁾ 梶原裕貴¹⁾ 面すみれ¹⁾
静野健一²⁾ (1) 千葉市立青葉病院 臨床検査科
2) 千葉市立海浜病院 臨床検査科)

【はじめに】肺炎球菌は呼吸器感染症の主要な原因菌であるが、敗血症や化膿性髄膜炎といった侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD) を惹起する。小児と高齢者に多く、ワクチン接種が可能となった現在でも重篤となり得る感染症である。今回我々は、成人 IPD を対象に臨床的及び細菌学的特性について検討したので報告する。【対象】2016 年 1 月から 2018 年 8 月までに、当院において血液培養から肺炎球菌が検出された成人 23 例を対象とした。【結果】男性 14 例 (61%)、年齢 33~90 歳 (平均 66.3 歳)、65 歳以上は 16 例と全体の 70% を占め、基礎疾患は 13 例 (57%) に認められた。肺炎は 19 例 (83%)、髄膜炎は 1 例 (4%) に認められた。3 例 (13%) が死亡し、いずれも基礎疾患を有する 65 歳以上の高齢者であった。ほか 1 例 (4%) は聴力障害の後遺症を残し、19 例 (83%) は軽快した。23 価肺炎球菌荚膜多糖体ワクチン (PPSV23) の接種歴が確認できたのは 3 例 (13%) であった。荚膜血清型は解析した 19 例のうち、19A 型が 6 例 (32%) と最も多く、次いで 12F 型 3 例 (16%)、3 型、7F 型、35B 型が各々 2 例 (11%)、11A 型、20 型、23B 型、31 型は各々 1 例 (5%) で、PPSV23 含有血清型は全体の 79% を占めた。また、ムコイド型を示した 2 例はいずれも 3 型であった。薬剤感受性は、全株良好でペニシリン系薬及びキノロン系薬耐性株は認められなかった。【考察】患者背景及び荚膜血清型より、65 歳以上の成人におけるワクチンの更なる普及が望まれる。一方、血清型置換により、ワクチン非関連血清型 (NVT) による IPD が増加傾向にあるため、今後も症例を蓄積し動向を注視していく必要があると思われる。【謝辞】荚膜血清型解析にご協力頂いた千葉大学真菌医学研究センターの石和田稔彦先生、竹内典子先生に深謝致します。043-227-1131 (2232)

18 *Clostridioides difficile* における各種検査法の比較検討

○山下晃司 村田正太 齊藤知子 宮部安規子
瀬川俊介 中村恵海 鈴木眞 松下一之
(千葉大学医学部附属病院 検査部)

【目的】*Clostridioides difficile* (CD) の毒素検査は、糞便検体からの酵素免疫測定法 (EIA) が広く利用されているが毒素の検出感度が低いことから欧米のガイドラインでは必要に応じて遺伝子検査等を追加することが推奨されている。今回、我々は CD の各種検査法の結果を比較検討したので報告する。

【方法】2018 年 7~10 月に CD の検査依頼があった糞便検体のうち EIA および培養法を行った 169 件を対象とした。EIA は *C. DIFF* QUIK CHEK コンプリート (アリアメディカル) を用いた。培養法は CCMA 培地 EX (日本製薬) を用い 48 時間培養後、EIA で毒素を確認した。遺伝子検査は EIA で GDH (+) 毒素 (-) の時、Xpert *C. difficile* (セフト) を用い検体から直接行った。また、検体の品質評価には Bristol Scale を用いた。

【結果】糞便検体からの EIA で、GDH (+) 毒素 (+) の 2 件は培養法でも発育し毒素 (+)、GDH (-) 毒素 (-) の 150 件は 3 件で発育しうち 1 件は毒素 (+) であった。GDH (+) 毒素 (-) の 17 件は培養法で全て発育しうち 5 件は毒素 (+)、遺伝子検査は 6 件で毒素 (+) であった。

【考察】EIA の GDH (+) 毒素 (+) では、培養法と一致したことから EIA のみで十分であると考ええる。GDH (-) 毒素 (-) では、毒素産生 CD が認められたが 0.67% (1/150) であったことから、追加検査は臨床所見等を考慮して実施すればよいと考える。GDH (+) 毒素 (-) では、毒素産生 CD が 29.4% (5/17) で認められたことから EIA のみでは不十分であると考ええる。

【結論】CD の検査では、まず糞便検体からの EIA でスクリーニングを行い GDH (+) 毒素 (-) の場合、追加検査を行うべきである。培養法と遺伝子検査は同等であったことから培養法で十分であるが、遺伝子検査は迅速に行えることから導入するメリットはあると考える。 連絡先：043-222-7171 (内線 6211)

19 インフルエンザウイルス抗原キットの比較検討

○中村大輝 加地大樹 足達由佳里 永井美香子

小坂駿介 北村和栄 岩間暁子(君津中央病院)

【目的】インフルエンザウイルス感染の早期発見は感染対策上重要であることから迅速かつ、高感度の抗原キットが求められている。抗原キットには判定時間が各種様々で、判定方法が目視によるものと機械による自動判定のものがある。今回、判定時間や判定方法などが違う3社の比較検討を行ったので報告する。【対象および方法】抗原キットおよび測定時間は富士ドライケム IMMUNO AG カートリッジ FulAB、測定時間 3.5～15 分、機械判定(富士フイルム:富士)、BD ペリターシステムTM Ful、測定時間 5～10 分、機械判定(日本ベクトン・ディッキンソン:BD)、イムノエース Ful、測定時間 3～5 分、目視判定(タウンズ)の3社を用いた。コントロールは富士とBDを使用し、それぞれ希釈系列を作り 100 μ l を抽出液に入れ添付書に従い最小検出濃度を求めた。また、既知のA型陽性抽出液 5 検体を同様に測定し最小検出濃度を求めた。【結果】コントロールでは、富士、BD、タウンズの順に、富士:A型(800倍、200倍、200倍)、B型(800倍、100倍、200倍)。BD:A型(64倍、8倍、8倍)、B型(16倍、4倍、4倍)が陽性となった。既知のA型陽性抽出液では富士、BD、タウンズの順に No. 1(512倍、256倍、256倍)、No. 2(512倍、256倍、128倍)、No. 3(128倍、16倍、16倍)、No. 4(16倍、4倍、4倍)、No. 5(8倍、4倍、4倍)となった。【まとめ】富士がコントロール、既知の抽出液 5 検体共に 2 社に比べ 4～8 倍高い結果となったが、測定時間が最大で 15 分と長くなることが分かった。感度や測定時間、自動読み取り装置などそれぞれの特徴を考慮し、臨床現場にあった測定キットを使うことが望ましいと考えられる。抗原キットは迅速にインフルエンザウイルスを検出することが可能で、抗インフルエンザ薬治療前の有用なツールとして、これからもさらなる正確性、迅速性、簡便性に優れたものが開発されることを望む。

0438-36-1071