



# 国臨協関信

HPアドレス <http://kanshinshibu.org>

平成28年10月

事務局 〒162-8655 東京都新宿区戸山 1-21-1  
 国立国際医療研究センター病院中央検査部門内  
 発行者 峰岸正明  
 編集委員 吉田茂久・椎名将昭・柳 進也  
 印刷所 東洋印刷株式会社  
 ☎ 03-3352-7443

## 第44回国臨協関信支部学会報告

国臨協関信支部 事務局長 小沼進吉

平成28年9月10日（土）国立国際医療研究センターにおいて第44回国臨協関信支部学会が開催されました。

今年も異常気象で8月中旬からの台風は連続して日本に上陸し、10号においては複雑な動きで東北地方、北海道に甚大な被害をもたらしました。一方で夏季オリンピックがリオデジャネイロで開催され、日本の獲得メダル数は過去最多の41個、若い選手の活躍が目立ちました。関信支部では会員数621名と過去最多となり若い会員の皆様が増えました。さて、今年の学会テーマは「イノベーション～臨床検査 その先を～」といたしました。私達を取り巻く医療環境は大きく変わろうとしています。まさしく革新的で柔軟な対応が求められています。さて、今年の学会参加者は378名と多数の会員の皆様に参加していただきました。総合受付では会員証のバーコードスキャン導入によりスムーズに、また、日臨技生涯教育制度の申告も一括処理が可能となりました。一般演題は36演題、昨年度に引き続きセッション毎のベスト口演賞、学会賞としては学術奨励賞・特別賞はもちろんのこと新たに新人賞を設けることが

できました。学会セレモニーにおいて授賞式が和やかに行われました。また、毎年激戦となっている地区会コーナーでは東京地区会がタイムリーなオリンピックを題材とした企画で優秀賞を受賞されました。受賞された皆様には誠にありがとうございました。恒例となりました部門分科会では輸血部門に特化した会員参加形式とし、初級編として日当直者を対象に、中級編として輸血検査担当者を対象に2会場に分かれて開催いたしました。輸血部門ルーチンアドバイザーを中心とした認定輸血検査技師の皆様には分科会の企画運営に事細かに準備をしていただき、ありがとうございました。また、会員の皆様にはこの分科会だけに終わらず、輸血検査で困った時には是非、認定技師の皆様にご相談されることをお勧めします。学会終了後の意見交換会では盛況裏に会員相互の親睦を深めることができました。

最後に学会運営にあたりご協力いただきました実務員の皆様、国立国際医療研究センターの皆様そして会員の皆様に心より感謝申し上げます。ありがとうございました。



多数のご参加ありがとうございます

## 地区会コーナー優秀賞を受賞して



国立療養所多磨全生園  
中村 宏紀

平成28年9月10日(土)、国立国際医療研究センターにおいて第44回国臨協関信支部学会が開催され、地区会コーナーで東京地区会は優秀賞を受賞することができました。

東京地区会は発足して3年目を迎え、会員数は120名近くにも及ぶ大所帯ですが、歴史も浅く、地区会運営もようやく安定してきたところですが、今回、当地区会のポスターが関信支部学会で高く評価されたことは大変光栄なことであり、地区会会員にとっても非常に喜ばしいことです。各地区会のポスターは、毎年それぞれ趣向を凝らし、工夫がされたものばかりであり、今年度も例外ではありませんでした。東京地区会は、昨年2位とあと一歩及ばなかったため、優秀賞を目指したい一心で多くの案を持ち寄り、検討を重ねてきました。関信支部学会当日は、リオオリンピックの余韻がまだ残っているであろうと考え、「2020東京五輪応援チーム結成」という題材でポスターを作製、設置しました。地区会コーナーは、「地区会活動の様子を文章、写真等で紹介する」という設置案内ではありますが、地元で

ある東京開催のオリンピック種目を各チームがそれぞれ応援する、というのがコンセプトです。リオオリンピックで印象に残る競技や、選手の特徴、期待される種目について短いコメントを添え、会員の顔写真はできるだけトリミングを施し、違和感を少なくしました。その結果、幸運にも優秀賞を頂くことができ、東京地区会の大きな励みとなりました。2020年の東京オリンピックの際には、各応援チームがポスターと同じユニフォーム姿で応援していることを望みます。最後に学会にご尽力頂いた国臨協関信支部役員の皆様はじめ、関係者の方々に深く感謝申し上げます。



## 第44回国臨協関信支部学会「学会賞」選考委員会報告



NHO災害医療センター  
石井 幸雄

今年度の学会賞選考委員会は、8月12日に国立国際医療研究センターにおいて技師長協議会、国臨協、国臨協関信支部、地区会代表として長野地区会と東京・山梨地区会の代表者5名にて抄録による一次選考を行いました。今学会から、支部表彰規程の改訂により、昨年度から実施している新人セッションにおいて新人賞が設けられ、学術奨励賞、特別賞そして新たに新人賞の3部門を選考することとなりました。選考当日はルーチンアドバイザーの抄録評価を参考にして、受賞候補毎に2～3演題を選出しました。そして9月10日学会当日、発表時間配分、スライドの状況、発表態度、質疑に対する対応等を評価する二次選考を行い、各賞を決定しました。

新人賞は、「高感度HBs抗原定量試薬(ルミパルスプレストHBs Ag-HQ)における比較検討」を発表された、NHO東京病院の久永聖子先生を選出しました。高感度HBs抗原定量検査は、B型慢性肝炎におけるウイルス増減の観察や治療効果の経時的推移の把握に有用であるとされています。本発表では、現法やPCR法との比較を検討しており、また核酸アナログ製剤の治療等による影響も考察され、大変有意義な発表でありました。

今後も経時的変化等を検討していただきたいと思

ます。

特別賞は、「当院検査科生理検査室における院内超音波機器管理と運用について」を発表された、NHO千葉医療センターの大坪民子先生を選出しました。病棟・外来の超音波機器の管理は、多くの施設で運用に苦慮しており、検査部門が主体となり委員会を立ち上げ、機器の保守管理、有効利用を行ったことは他の施設にも参考になる発表でした。また、チーム医療に貢献でき、臨床検査技師の存在意義も高まると考えます。

学術奨励賞は、「僧帽弁逸脱症例における感染性心内膜炎を起因とした症例の比較検討」を発表された、国立国際医療研究センター病院の木村早希先生を選出しました。僧帽弁逸脱症例における感染性心内膜炎との比較検討は、着眼点が非常に興味深く、独創性に優れています。多くの症例を分析され、データとしても有益であり臨床的価値が高いと考えます。僧帽弁逸脱部位と僧帽弁逆流の重症度についても詳細に観察しており、逸脱の多い僧帽弁の内側方向は、心臓超音波検査を実施するにあたり注意深く観察していく必要があると思われます。更なる検討を加え、関信支部学会にとどまらず日本超音波検査学会や日本循環器学会などに発表、また論文投稿していただけることを期待します。

受賞されました先生方、また施設の皆様、おめでとうございます。

## 学術奨励賞を受賞して



国立国際医療研究センター病院  
木村早希

平成28年9月10日(土)、「イノベーション～臨床検査、その先を～」と題した第44回国臨協関信支部学会において、「僧帽弁逸脱における感染性心内膜炎を起因とした症例の比較検討」という演題を発表し、学術奨励賞という身に余る賞をいただきとても嬉しく思います。今回の発表に至るまでには、苦勞した点が多くありました。一番苦勞したのは、昨年度行った症例発表とは違い、症例に関する数多くのデータを集めることでした。毎日21時過ぎまで電子カルテや生理検査システムからデータを見つけ出し、情報収集する日々を過ごしました。統計については、全くわからなかったため、上司にしごかれつつ、データに見合った統計を選び、有意差を求めることの大変さを学びながら、間違いのない統計結果を導き出すため努力しました。

作業に難航し、ときには挫折しそうになることもありました。やはり発表するからには、自分なりに納得のいく発表がしたいという思いが強くなりました。支えてくれた上司や先輩方のおかげもあり、なんとか発表までモチベーションを上げることができました。また、発表の質疑応答の際には、質問だけではなく、今後の参考となるアドバイスをいただき、とても勉強になり、頑張った良かったと心から思っています。発表までに苦勞した点も多いですが、やったことは絶対に自分のためになることを改めて感じることができました。今回発表した内容では、最終的な結論に至る十分なエビデンスが得られていませんので、確実な結論に導けるよう、今後もさらなるイノベーションに向けて取り組んでいきたいと思っております。

最後に、本学会を主催して下さいました峰岸支部長をはじめ、国臨協関信支部役員のみなさまと、本学会で発表するにあたり、未熟な私を支えて下さいましたみなさまに、この場を借りて厚く御礼申し上げます。与えていただきました機会とご恩に感謝し、より一層努力していきたいと思っております。今後ともご指導のほどよろしくお願いいたします。



## 学会特別賞を受賞して



NHO千葉医療センター  
大坪民子

平成28年9月10日に開催された第44回国臨協関信支部学会において学会特別賞を頂き、大変光栄に思っております。

発表した『当院検査科生理検査室による院内超音波機器管理と運用』は、2013年の超音波機器管理委員会発足を機に取り組んだ、院内超音波機器の一元管理と運用について報告したものです。それまでメンテナンスや修理依頼手順等が不明瞭であった外来・病棟・手術室に点在する院内の超音波機器の全てを検査科が把握し、動作不良時やインシデント発生時の対応、定期メンテナンス等を実施し、機器の共有化や譲渡等の有効利用を図りました。また、超音波検査室の検査枠変更についても超音波機器委員会に積極的に提案し、実施件数の大幅な増加を実現しました。その一方、各診療科による新規機器購入時の要望調整や介入についてはまだまだ試行錯誤の段階であり、今後の課題だと思われまます。チーム医療が叫ばれて久しい昨今のニーズに合わせ、生理検査室による院内超音波機器の一元管理は、ICTやNSTと同様に、他職種と連携して病院機能推進に寄与できる業務だと実感しております。

最後になりましたが、峰岸学会長をはじめ学会運営に携わられた役員の方々に厚く御礼申し上げます。発表を評価して下さいました方々に恥じぬよう、今後も地道に自己研鑽に励んでいきたいと思えます。



## 新人賞を受賞して



NHO東京病院  
久永聖子

この度は第44回国臨協関信支部学会におきまして、今回より設立された新人賞を頂き、大変光栄に思っております。

今回発表させていただいた演題は「高感度HBs抗原定量試薬ルミパルスプレストHBsAg-HQにおける比較検討」です。当院ではHBs抗原の測定にルミパルスプレストHBsAgを使用し定性検査を実施していましたが、高感度HBs抗原定量試薬ルミパルスプレストHBsAg-HQを導入するにあたり比較検討を行いました。HBsAgで測定上限だった検体については、HBsHQで定量値の範囲を調べた結果や、HBsHQが陽性となった検体についてはさらにHBV-DNA量との比較検討を行いました。

当院は肝疾患に関する専門医療施設でありB型慢性肝炎の患者も多く、HBs抗原検査に高感度HBs抗原定量試薬を導入することでより有益な情報を臨床へ提供できると考え、今後はさらに症例数を増やし、治療によるHBsHQの経時的変化などを検討していきたいと思っています。

新卒であらゆる方面においても知識不足ですが、今回の経験によってB型肝炎については知識を深めることができました。今後は今回学んだ知識を業務にも生かしていきたいです。

今回このような賞を受賞できたのは、主任をはじめ先輩技師の方々のご指導のおかげです。このような発表は初めての経験で、一人では達成できなかったと思います。多くの協力があり、やっと完成させることができました。心より感謝申し上げます。今後もこの賞を励みに向上心を持って日々の業務に努めてまいりたいと考えています。

最後に、今学会を開催するに当たり、ご尽力いただきました国臨協関信支部役員および関係者の方々に厚く御礼申し上げます。



## ベスト口演賞を受賞して



NHO相模原病院  
藤原由貴乃

この度は第44回国臨協関信支部学会におきまして、去年より設立されたベスト口演賞を受賞することができ大変光栄に思っております。発表させて頂いた演題は「成人気管支喘息におけるモストグラフとスパイログラムの併用の有用性についての検討」です。

モストグラフを用いた広域周波オシレーション法は気管支喘息による気道閉塞を検出するために有用な検査法とされていますが、結果の判定の考え方はまだ確立されていません。今回、基準値が報告されましたので、それをもとに正常値・異常値の判定を行い、スパイログラムと比較検討しました。結果、感度の高いモストグラフを用いた広域周波オシレーション法をスパイログラムと併用することにより、軽症喘息における閉塞性障害の検出に有用と考えられました。発表後、座長の方より、モストグラフでは検出できるがスパイログラムでは検出する事の出来ない症例における治療効果の検討という課題を頂きましたので、今後取り組んで参りたいと考えております。

この度の受賞は私個人の力で成せるものではありません。この機会を与えてくださり、抄録作成、スライド作成など様々な場面で一緒に考え、指導して下さった主任並びに臨床の先生方、林技師長、竹内副技師長に心より感謝申し上げます。今後も頂いた賞に恥じぬよう自己研鑽に励むと共に、今回指導して下さった方々のように私も後進を指導していかなければと感じました。今回の発表では多くのことを学ばせていただき、とても実り有るものとなりました。

最後になりましたが、本学会を開催するに当たり、ご尽力いただきました国臨協関信支部役員並びに関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

ベスト口演賞一覧

演 題 名	施 設 名	発 表 者
運動神経伝導検査における Martin-Gruber 吻合の検出率と方法	国立国際医療研究センター病院	川口 港
僧房弁逸脱症例における感染性心内膜炎を起因とした症例の比較検討	国立国際医療研究センター病院	木村 早希
腹部超音波検査が有用であった腸管子宮内膜症の1症例	NHO 東京医療センター	奥井 悠友
成人気管支喘息におけるモストグラフとスパイログラムの併用の有用性についての検討	NHO 相模原病院	藤原由貴乃
当院における6分間歩行試験の導入と現状	NHO 東京医療センター	美津津あゆみ
MALDI バイオタイパーの運用に向けた妥当性確認試験	国立がん研究センター中央病院	柏谷 健勝
当院における血液培養の現状－血液培養要請検体と他材料検体からの検出菌種一致率の検討－	NHO 西埼玉中央病院	星野 知子
急速進行性糸球体腎炎における迅速病理組織診断の有用性	NHO 千葉東病院	石田 健倫
当院検査科生理検査室における院内超音波機器管理と運用について	NHO 千葉医療センター	大坪 民子

## 支部表彰を受賞して



### NHO東埼玉病院 青木 貞 男

このたび国臨協関信支部表彰を頂きありがとうございます。推薦して頂いた埼玉地区会並びにお世話になりました山梨・新潟・群馬・茨城地区会の皆様にお礼申し上げます。表彰の話を頂いた時、もう自分の番なのかと思いました。甲府病院に就職し主任で転勤、現在の東埼玉病院で8施設目になります。主任時代の思い出は、東京災害医療センター（現災害医療センター）の立上げに参画できたことです。オーダーリングや到着確認の意味も一般的になっていない時代です。恐れを知らないファーストペンギン（セカンドペンギン？）のように我武者羅に働き、多数の学会発表や論文を残せました。通勤の思い出は、現施設へも2時

間掛けて通っていますが、甲府病院や沼田病院への通勤は別格でした。甲府へは特急「かいじ」や「あずさ」、沼田へは新幹線で3時間半掛けて通いました。時には、会議の資料を夢の中で読んで目が覚めると別世界でした。一番の思い出は、茨城東病院への配置換えです。23年3月の東日本大震災直後の4月にいろんな思いを抱きながら着任したのですが、現地のスタッフの温かさに癒されました。「がんばっぺ茨城東」を合言葉に4年間。認定技師へのチャレンジや初の海外出張？などを体験できたのは大きな財産です。欲望にはキリが無いのですが、ある程度の自分史を築けたと考えています。最後に支部表彰を頂いたお礼とパッション的な支部活動をこれからも期待しています。



### NHO久里浜医療センター 稲葉 孝

このたび、関信支部表彰の栄に浴し大変感謝しております。推薦していただいた神奈川地区日吾会長、神奈川地区会、関信支部の皆様にも厚く御礼申し上げます。

最初に役員を仰せつかったのは地区会の行事からでした。諸先輩の中に紛れて種々の行事を企画し、会報誌を作成、総会の準備など様々なことを経験致しました。特に総会時の会報誌では、会員の方々からエッセイ原稿をお願いしやや反発された方もあったようですが、地区会理事の支えにより何年もの間に渡り冊子を作り上げることが出来ました。当時はパソコンもなく、東芝のルポという液晶画面のワープロに打ちこみ編集をする作業でした。地区会の事務局長までやってみましたが、関信支部

の理事もやり外の様子も勉強することになりました。最初に広報で「関信支部ニュース」の編集、校正をするために旧大蔵病院へ通いました。当時はタブロイド判で大きく真っ白な紙面で白黒の印刷物でした。後に会計業務を仰せつかり、自宅で紙幣やら小銭を広げ行員のような気持ちを味わってみました。

さて、関信支部学会も若い方々の登竜門と聞きますが、その当時はパワーポイントの存在は無くスライドを作成し青焼きにして発表する時代で、古い先輩方々も汗をかきながら発表前のスライドチェックをされていたことを思い出します。理事を経験し各地区会に参加させていただき、会員の方々とコミュニケーションがもてたことは大きな力となりました。

今後共国臨協関信支部の益々の発展を祈念してお礼の言葉と致します。



### 国立精神・神経医療研究センター病院 内野 厳 治

第44回国臨協関信支部学会セレモニーに於いて支部表彰を頂きました。入会以来これと言うことは何も行っておらず恐縮しています。

国臨協関信支部学会は、回を重ね44回となり内容も形式も私が採用になった当時からはいびく様変わりしました。今から約40年前の発表内容は生化学・免疫検査などの分析検査が主流で、検体検査の基礎的検討（従来法と新法の相関、共存物質の影響、直線性、再現性の評価など）、疾患と検査の有用性などが多くを占めていましたが、現在は検体検査関連の発表は少なく、超音波検査の画像診断検査、ICT、NST関連の発表が多くなり検査の移り変わりが感じられます。

検体検査の演題が多かった時代は、診療報酬算定も出来高制で検査をやればやる程収入が上がり、検査部門は病院収入の稼ぎ頭でした。検査部門の機械化もされておらず用手法の時代です。その後技師の作業能力を超える、何倍もの測定スピード、精度を有した機械が登場し機械の時代に移り、また患者情報の秘守と言う

観点から検体の使用も厳しくなり、検体検査部門の演題発表も少なくなったように思われます。その頃から国家予算に占める医療費用が年々高額になり、診療報酬請求も包括制になり、検査部門も健全な病院経営に取り組みなければならなくなりました。一方画像検査は画像診断装置の目覚ましい技術進歩と超音波検査のニーズ、増収策などが相まって画像診断へと検査もシフトしてきた感があり、発表数も増えてきたのではないかと思います。

日本の高齢化社会は他国に類を見ないスピードで訪れ、医療費は年間40兆円を超える勢いで増加しています。国の政策医療も急性期医療から慢性期医療(在宅医療・介護医療)に転換しました。このような状況の中、臨床検査技師が活躍できる将来展望の模索を国臨協関信支部一丸となって知恵を出し合い、将来に向けた組織作りをすることが不可欠であると思います。その点に於いて今回の学会での部門分科会形式は新しい試みとして、今後の活動の新たな第一歩になるものと思います。

国臨協関信支部の発展と役員及び会員の皆様の益々のご活躍をお祈りいたします。



### NHO東京病院 此崎 寿 美

この度、第44回国臨協関信支部学会において支部表彰を頂き有難うございました。推薦して頂きました東京地区会ならびに関信支部役員の皆様にお礼申し上げます。

昭和54年12月に大蔵病院（現：国立成育医療研究センター）に採用されてから37年と永きに亘り勤めて参りました。その間5施設でお世話になり、楽しい事や辛い事など様々な経験をさせて頂きました。今日あるのも健康な身体と多くの良き先輩、同僚、後輩に恵まれ、皆様方にご指導ご助言を頂いたお蔭と感謝しております。

私の入職当時は半自動・半手法の時代でしたが、検査機器の

進歩は著しく検査内容も様変わりしてきました。近未来の検査はより高度になっているものと思われます。

関信支部に関しては学会発表も何題かさせて頂きました。

理事としても約4年、広報部を仰せつかり支部ニュースの編集・作成に携わりました。企画に沿って原稿依頼から割振り、校正と反省することも多々ありましたが、良い経験となりました。また、各地区会や地区会主催のレクリエーションにも参加させて頂き、交流が持てたことは大きな糧となり、思いで深く残っています。

最後になりましたが、関信支部役員ならびに会員の皆様のご健康とご活躍、そして関信支部の益々の発展を祈念してお礼の言葉とさせて頂きます。

## 部門分科会に参加して（初級）



NHO 渋川医療センター  
入澤 弘 輔

平成28年9月10日（土）、第44回国臨協関信支部学会が国立国際医療研究センター国際医療協力局で開催されました。私は、午前中は一般演題を聴講し、午後から輸血部門の分科会に参加しました。参加した初級編は、輸血部門のルーチンアドバイザーの方々が、日当直時に「こんな時、どうする？」という場面でのどのように行動すれば良いのか、聴者参加型の質問選択方式でお話してくださいました。

技師になり、初めての学会参加でしたので、分科会が始まるまではとても緊張していましたが、ルーチンアドバイザーの方や座長の方々が実際の日当直を想定した演技・講演で進行していただきましたので、大変わかりやすく勉強になりました。

入職して半年が経過しましたが、未だに日当直はいつも

不安でいっぱいです。特に輸血は毎回、恐怖を感じながら検査を行っています。今回、輸血に関わる基本的な内容と臨床からの問い合わせなど幅広い対応方法を学ぶことができ、私自身勇気づけられた様な気がします。中でも他院からの持込み製剤に関わることや輸血投与方法に関する事など、輸血検査以外の対応方法も重要な知識と知り、強く印象に残りました。

今回参加して、輸血の勉強不足を改めて痛感したので、少しでも自信をもって輸血検査に望めるように努力していきたいと思いました。

今回の分科会は初級編でしたが、次回は中級編に参加できるよう勉強し、お話を聞けたらと思います。

最後になりましたが、お忙しい中、部門分科会を企画・開催して下さった国臨協関信支部役員の皆様、ルーチンアドバイザーの皆様に深く御礼申し上げます。ありがとうございました。

## 部門分科会に参加して（中級）



NHO 東京医療センター  
伊藤 慧

平成28年9月10日（土）、国立国際医療研究センターにて開催された第44回国臨協関信支部学会分科会「中級：輸血担当者対象」に参加いたしました。

はじめに、埼玉病院の菊池智晶先生より『オモテ・ウラ不一致になった！？でも、輸血したい！！～血液製剤はどうする？～』と題して、不一致時の対処方法や輸血製剤選択についてお話がありました。追加検査としてのレクチン検査や糖転移酵素などを実施した時の考え方や、フローサイトの結果の見方などについて、理解することができました。

次に、相模原病院の屋代達先生より『全部に凝集がきでしまう。困ったぞ、どうしよう？』と題したお話では、追加検査により血液型特異性がある自己抗体と判定された症例について、具体的な対応方法や輸血製剤選択方法の解説がありました。私は、この様な症例の経験があまり多くない為、知識の再確認をする事ができました。

最後に国立国際医療研究センター病院の真鍋義弘先生による『新生児に輸血をしたい。交差適合試験の主試験が陽性となったらどうする？』と題したお話をいただきました。私は、学会の数日前に初めて新生児輸血の症例に直面し、検査や輸血を行った場合に備えて医師との対応を経験したため、講演内容を理解することができました。

いずれもとても具体的な内容のご講演で、ルーチン業務における疑問点をとても解りやすく解説していただきました。また、全ての講演は四者択一の質問形式で、それぞれ面の色が異なる4色2枚の団扇を使って挙手させる方式でした。ただ講演を聴く講習会と比べて、各自に考えながら選ばせるフロア参加型の斬新な試みでした。そのため、講演にも集中出来て、いつも以上に内容を深く理解することができました。

最後になりましたが、お忙しい中ご講演していただきました先生方、ならびに企画、開催していただいた国臨協関信支部役員の皆様に心より御礼申し上げます。



## 国臨協関信支部主催のビアパーティに参加して



NHO災害医療センター  
鈴木 園 佳

平成28年7月30日(土) 国臨協関信支部主催のビアパーティが新宿の旬鮮酒場天狗にて開催されました。

平成28年4月23日に開催された平成27年度退職会員を囲む合同交流会で、余興として新人紹介の企画に参加させていただきました。

そこでの賞品として退職者であるJCHO東京山手メディカルセンターの水島美津子技師長より、ビアパーティ無料招待券を頂き、今回のビアパーティへ参加させていただくこととなりました。

当日は、太陽が照りつけるほどの晴天で絶好のビール日和となり、多くの会員の皆様に参加され会場は大盛況でした。

はじめは緊張していましたが、技師長や副技師長に背中を押され、たくさんの先輩方にご挨拶やお話をさせていただくことができました。初対面でも気さくに話しかけてくださる方が非常に多く、国臨協の皆様の温かさを感じ、大変良い機会をいただきました。

また、前施設でお世話になった諸先輩方と再会できた

り、新人研修会で知り合った同期や友人と久しぶりに交流できたりと、とても楽しい時間を過ごすことができました。今回のビアパーティを通して人事交流の素晴らしさを知ることができました。

最後になりましたが、このような会を企画していただきました関信支部役員の皆様に深く感謝申し上げます。

来年も是非参加したいと思っております。

ありがとうございました。



## 第2回国臨協関信支部主催研修会を聴講して



NHO水戸医療センター  
逸見 桃 香

平成28年7月30日(土)、全国障害者総合福祉センター戸山サンライズ大研修室において第2回国臨協関信支部主催研修会が開催されました。講師に積水メディカル株式会社営業部、カスタマーサポートセンター学術グループの市原文雄先生をお迎えし、「標準採血法ガイドラインと採血管の取り扱いによる検査値への影響」と題して御講演頂きました。

私は今年4月から新採用としてNHO水戸医療センターに勤務し、主に生理機能検査を担当しており、まだ検体検査に従事した経験がありません。また、4月から6月まで採血業務をトレーニングし、7月から採血を始めたばかりで、未だ採血にも不慣れな状況です。今回の講演を聞くことで、基本的な採血管についての知識や、検査手順を学ぶことができました。

血液検査は患者様の症状を知る上で大変重要な検査であり、間違った手順で行ってしまうと、患者様の症状を見誤ってしまう危険性や、再検査になることで患者様にさらに負担をかけてしまう可能性があります。それを避けるためにも、採血管の特性や、検体採取から検体処理、検査結果の報告に至るまでの正しい検査のあり方を知ることは非常に大切だと感じました。今回の講演は、私たち新人にとってだけでなく、中堅やベテランの先輩技師の方々にとっても、再度基本手順を見直すきっかけになったのではないかと思います。

これから私が永く検査技師業務に携わっていく上で、採血業務や検体検査業務に関わる事が益々多くなることと思います。講演で得た知識を活かし、ガイドラインに従って、正確な検査結果を出すことを目標として日々努力していきたいです。

最後になりますが、ご多忙の中、御講演頂きました市原先生、並びにこの研修会を企画・運営して下さいました国臨協関信支部役員の皆様に心より御礼申し上げます。



## 地区会だより

### 関信支部茨城地区会定期総会・研修会を終えて



NHO茨城東病院  
中村 晃太

平成28年6月4日(土)、茨城県南生涯学習センターに於いて「第36回国臨協関信支部茨城地区会定期総会及び研修会」が開催されました。当日は天気にも恵まれ会員32名が参加しました。また、来賓として林臨床検査専門職、関信支部より吉田副支部長のご出席を賜りました。

定期総会は始めに児玉会長の挨拶と吉田副支部長の挨拶をいただき、続いて平成27年度経過報告、会計報告、会計監査報告、精度管理委員会からの報告を受けました。その後議案審議、新役員および委員の選出が滞りなく行われ定期総会を無事終えることができました。

学術研修会では林臨床検査専門職に「伝達事項ならびに会員の皆様に向けて」と題し、国立病院機構職員の各種認定資格の取得状況や主任選考試験、採用試験について、日本臨床検査技師会で行われている検体採取研修の受講状況についてご講演して頂きました。続いて霞ヶ浦医療センター研究検査科長の近藤譲先生に「わかりやすい悪性リンパ腫の基礎と実際」と題し、リンパ球の基礎から悪性リンパ腫の分類法や分類する理由、悪性リンパ腫を診断する方法・手段について詳細にご講演して頂きました。私は病理検査を担当しているため悪性リンパ腫で発現してくるタンパクが細胞にどのような影響を与え、またその細胞が免疫染色でどのように染まってくるのかを近藤先生の講演で詳しく学ぶことができました。

総会・研修会終了後には懇親会が行われ、楽しい時間を過ごすことができ、親睦を深めることができましたと思います。

最後になりましたが、お忙しい中ご講演いただきました近藤譲先生、林臨床検査専門職、ご列席いただきました関信支部吉田副支部長ならびに茨城地区会役員の皆様に厚く御礼申し上げます。

#### 平成28年度関信支部茨城地区会役員

会 長：大川 正人 (NHO水戸医療センター)  
副 会 長：永井 信浩 (NHO茨城東病院)  
副 会 長：児玉 徳志 (NHO霞ヶ浦医療センター)  
事務局 長：梶原 弘通 (NHO水戸医療センター)  
理 事：磯 敬 (NHO水戸医療センター)  
理 事：小林 昌弘 (NHO茨城東病院)  
理 事：津川 志保 (NHO霞ヶ浦医療センター)



### 関信支部長野地区会定期総会・研修会を終えて



NHO信州上田医療センター  
宮沢 宏也

平成28年6月25日(土)にNHO信州上田医療センターにおいて第31回国臨協長野地区会総会が開催されました。来賓として関東信越グループの林専門職、国臨協関信支部から岩崎副支部長にご臨席賜りました。

はじめに研修会として積水メディカル株式会社カスタマーサポートセンター学術グループの須長宏行先生より「夜間当直者のための血液凝固検査の基礎知識(遭遇する可能性のある検査異常値と対応方法)」についてご講演を頂きました。パニック値が出たときの考え方や対応方法、採血手技による偽高値、偽低値データなどをわかりやすく説明していただき、大変勉強になりました。今後の業務生かしたいと思いました。

次に林専門職から「伝達事項ならびに会員の皆様に向けて」という題で、国立病院機構の概要や沿革、目標、事業などについてご講演を頂きました。自分も日々精進して、社会により貢献したいと感じました。

続いて、地区会総会が行われました。北沢会長の挨拶に始まり、平成27年度経過報告や会計報告、平成28年度事業方針案や会則改定案、予算案等の審議及び新役員選出が滞りなく行われ、無事に閉会しました。

総会終了後には信州上田医療センター7階「レストラングリーンヒル」で懇親会が行われました。各施設の会員相互の交

流を深める貴重な機会で、非常に有意義な時間を過ごすことが出来ました。

最後になりましたが、お忙しい中ご講演を頂いた須長宏行先生、林専門職、ご臨席いただいた岩崎副支部長、さらにこの会を企画、開催してくださいました長野地区会理事の方々、ならびに地区会役員の皆様に厚く御礼申し上げます。

#### 平成28年度関信支部長野地区会役員

会 長 齊藤美穂子 (NHO小諸高原病院)  
理 事 松枝 岳志 (NHO信州上田医療センター)  
理 事 秋元 成美 (NHO東長野病院)  
理 事 大槻 幸子 (NHOまつもと医療センター松本病院)  
理 事 野村 公達 (NHOまつもと医療センター中信松本病院)



## 地区会だより

### 関信支部千葉地区会定期総会・研修会を終えて



国立がん研究センター東病院  
説田 愛弓

平成28年7月2日（土）国立国際医療研究センター国府台病院において、第35回国臨協関信支部千葉地区会定期総会・研修会が開催されました。来賓として、関東信越グループより林臨床検査専門職、国臨協関信支部より岩崎副支部長にご臨席を賜りました。

定期総会では吉川会長の挨拶に始まり、議長に選出されたNHO千葉医療センターの宮澤副臨床検査技師長による進行のもと、平成27年度各種報告、平成28年度事業案、および新役員の選出が審議され、会員の承認をもって無事に終了しました。その後、岩崎副支部長より関信支部活動内容などが紹介されました。

続いて、研修会では「伝達講習」と題して、林臨床検査専門職から国立病院機構の現状、人事および人材育成についてなど多くの内容についてお話を頂きました。人材育成におけるボトムアップ研修、各種専門分野の研修については、自分の技術・知識向上のために積極的に参加しようと思いました。

引き続き、国立国際医療研究センター国府台病院 肝臓内科診療科長の今村雅俊先生より「C型肝炎の最新治療と肝硬変合併症について」ご講演を頂きました。C型肝炎に対するIFN療法の進歩についての紹介の後、肝硬変合併症として食道胃静脈瘤、肝性脳症について症例を用いてご講演を頂きました。合併症の紹介だけでなく、症例を3症例提示して説明して頂き、エコー像やCT像を用いて実際にどのように治療を行ったかを詳しく説明して頂きました。普段、学ぶ事の無かった治療法について詳しく知ることができ、とても勉強になりました。

総会・研修会終了後には、場所を市川駅に移し懇親会が行われ、多くの会員が集まり親睦を深めることができました。

最後になりますが、お忙しい中ご講演を頂いた、今村先生、林臨床検査専門職、またご臨席を賜りました岩崎副支部長、企画・開催していただきました千葉地区会会員の皆様に厚く御礼申し上げます。

#### 平成28年度 関信支部千葉地区会 役員

会 長	桑村 良隆	(NHO下総医療センター)
副 会 長	小林 真二	(国立国際医療研究センター国府台病院)
理 事	石川 政志	(NHO千葉東病院)
理 事	市川 遼	(NHO千葉医療センター)
理 事	中嶋菜緒美	(NHO下志津病院)
理 事	説田 愛弓	(国立がん研究センター東病院)



### 関信支部東京地区会文化交流会に参加して



国立がん研究センター中央病院  
臨床検査部  
下 井 佑 太

平成28年6月18日（土）、関信支部東京地区会の文化交流会が開催されました。当日は梅雨の合間の晴天に恵まれ、会員50人の参加がありました。

今年度の文化交流会は、高田馬場シチズンボウルにてボウリング大会が行われました。NHO災害医療センター、NHO東京病院、国立精神・神経医療研究センター、国立療養所多磨全生園、国立がん研究センター中央病院、計5施設の会員がレーンに分かれ、当院の中島臨床検査技師長の始球式によりボウリング大会が開幕しました。私も含め今年度から入職した会員の参加が多く、はじめは緊張していましたが諸先輩に気さくに接して頂き、2ゲームが終わる頃には爽やかな汗を流しました。

ボウリング終了後は場所を変え懇親会へと移りました。当日は暑い日でありビールで喉も潤った頃に表彰式が行われました。施設第一位が東京病院、第二位が国立療養所多磨全生園、第三位が国立がん研究センター中央病院でした。また、男女個人第一位から第三位、ロースコア賞などの発表があり大いに盛り上がりました。また本年度入職者の私達は全員新人賞を頂き、自己紹介や今後の抱負を発表する機会が与えられ、臨床検査技師人生の門出に良い思い出となりました。

文化交流会から懇親会へと1日を通して和やかな雰囲気の中で時を過ごし、そこには日常業務中には見ることのできない諸先輩の表情がありました。仕事上での小さな悩みが話せたこと、

新人同志の心の交流ができたこと、新人として仕事にどう臨むかアドバイスを頂いたこと、他施設の会員の皆様と楽しく交流を持てたことは何よりの収穫でありました。

最後になりましたが、業務ご多忙中に今回の文化交流会を企画・開催して頂いた東京地区会理事の皆様、私達新人を温かく迎えてくれた東京地区会会員全ての皆様に心より感謝申し上げます。



# 会員のひろば

## 関東と信越つなく高崎市

NHO高崎総合医療センター  
黒岩 いすず  
永井 涼花

NHO高崎総合医療センターに今年採用になった黒岩と永井と申します。私たちの出身は、黒岩が長野県、永井が群馬県です。群馬には上毛カルタという郷土カルタがあるのをご存じですか。その「か」の札が「関東と信越つなく高崎市」で、まるで私たち二人をあらわしているような札となっています。高崎総合医療センターでつながった、群馬ビギナーの黒岩と群馬エキスパートの永井の二人で、関信支部の皆様へ群馬の魅力をお伝えいたします。

### 「群馬ビギナーが観た高崎の魅力」 黒岩 いすず



私は、NHO高崎総合医療センターへ採用されたことがきっかけで、長野から高崎に引っ越して来た群馬ビギナーです。

群馬ビギナーから観た高崎の魅力の一番は、やはりだるま！高崎駅の入り口にも大きなだるまがあるように、だるまが有名です。実は駅だけでなくNHO高崎総合医療センターの正面玄関にも、病院名が入った大きなだるまがドカリと座っています。毎年年初めに、その年の年女と年男がだるまの目を塗るといった行事が行われているそうです。全職員の一年の抱負が込められた大きなだるまで、NHO高崎総合医療センターにお立ち寄りの際は、ぜひご覧になってください。

もうひとつ、高崎のシンボルとして欠かせないものとして、標高227mの観音山の丘陵にスラリと立っている白衣観音です。とても大きな観音様で、NHO高崎総合医療センターからも見ることができます。春には桜が咲き、たくさんの観光客でにぎわいます。ただ女の神様なので、カップルで行くとそのカップルは別れてしまう、そんなジンクスもあるとかないとか…

さらに高崎の一大イベントとして、毎年8月に高崎祭りが開催されます。高崎祭りでは山車や神輿が巡航し、また夜には15,000発もの花火が、50分の短時間にスピード感満載で次々と打ち上げられます。真夏の夜空が煌びやかに彩られる光景は、まさに夏といったところでしょうか。今年の人出は



70万人だったようです。高崎に来て早4か月、まだまだ高崎の地理や名物に疎い私ですが、日々の業務を覚えることはもちろんこれからじっくり高崎の魅力について知っていけたらと思っています。

### 「群馬エキスパートよりみなかみ町の魅力」 永井 涼花



私は生まれも育ちも群馬、群馬エキスパートが紹介するのは私が育ったみなかみ町です。みなかみ町は水上町、月夜野町、新治村が合併してできた町であり、NHO沼田病院から車で20分、NHO渋川医療センターから車で40分、NHO高崎総合医療センターから新幹線で15分と“リッチ”

条件が良い場所です。

春には庭先にふきのとう（落の臺）が大量発生し、夏には蛍が飛び交いますが、その反面、熊目撃情報のメールも飛び交います。秋には林檎をこれでもかというくらい狩り、冬には真っ白に煌めいた谷川岳の雄大な景色が見られ、四季折々の自然が豊かな地域です。ちなみに雪は多いときで膝下まで積もり、人生で遭遇した最低気温は-11℃でした。アッ、ふきのとう（落の臺）をご所望の方がいらっしゃいましたらご一報を、我が家の採れたてをお裾分け致します。

壮大な自然が広がる町のレジャーとして、たくさんのスキー場に温泉、ラフティングやバンジージャンプがあります。峠を越えれば苗場スキー場もすぐそこです。中でも私の一押しは地域全体がテーマパーク化した「たくみの里」です。マイルゼロの農産物の直売があり、集落の中に点在する工房では和紙や竹細工など様々な手作り体験ができます。お母さんが買い物を楽しんでいる間、お子さんは「たくみの家」で工作はいかがですか？来年の夏休みには是非お越しください。そういえば真田丸で話題の名胡桃城址もありますよ！

都会のように高いビルやスクランブル交差点など皆無ですが、なかなか住みよい所「みなかみ町」です。

NHO高崎総合医療センターから国臨協関信支部の皆様へ群馬県の魅力をお伝えいたしましたが、いかがでしたでしょうか。どうか今後とも私たち二人を末永くよろしく願い致します。



## 国臨協関信支部今後の予定

月	日	曜日	学 術 部	地 区 会	そ の 他	広 報
11月	1日	火曜日				支部ニュース
	5日	土曜日		栃木地区会定期総会		
	11日	金曜日			第70回国立病院総合医学会(沖縄)	
	12日	土曜日			第70回国立病院総合医学会(沖縄)	
	26日	土曜日			東京・山梨地区会定期総会	
12月	3日	土曜日	第3回研修会			
2017年 1月	13日	金曜日				支部ニュース
	14日	土曜日			地区代表者会議	
2月			症例検討会			

# 写真募集

関信支部ニュース第208号（新年号）の表紙写真を会員の皆様から募集いたします。

採用された方には粗品を差し上げますので、奮ってご応募ください。

**（募集期限は11月25日（金）まで）**

宛 先：NHO埼玉病院  
臨床検査科 柳 進也  
T E L：048-462-1101  
(内線：3313、PHS：1310)  
E-mail：shyanagi@wakho.hosp.go.jp



## 人事異動

【平成 28 年 8 月 31 日付 辞職】

氏 名	旧施設名	旧職名
小林 俊海	東京医療センター	技 師

【平成 28 年 9 月 30 日付 辞職】

氏 名	旧施設名	旧職名
羽 深 信哉	甲府病院	主任技師

【平成 28 年 10 月 1 日付 昇任】

氏 名	新施設名	新職名	旧施設名	旧職名
小 関 燈	西埼玉中央病院	副技師長	国立がん研究センター中央病院	主任技師

【平成 28 年 10 月 1 日付 配置換え】

氏 名	新施設名	新職名	旧施設名	旧職名
沼 田 正 男	国立国際医療研究センター病院	副技師長	西埼玉中央病院	副技師長
春 原 悟	甲 府 病 院	主任技師	国立がん研究センター東病院	主任技師

【平成 28 年 10 月 1 日付 採用】

氏 名	新施設名	新職名	旧施設名	旧職名
御園生 圭 太	東京医療センター	技 師	東京医療センター	非常勤

## 編集 後記

9月10日（土）に開催された第44回国臨協関信支部学会（以下：学会）は、多くの会員の皆様方に参加して頂き、成功裏の内に無事に終わることができました。ご参加ならびに学会運営にご協力いただいた皆様方に心より感謝いたします。

さて、今号は、学会特別賞、学術奨励賞、新人賞、支部表彰、地区会コーナー優秀賞を受賞された受賞者及び受賞地区会代表者の喜びの声を中心に、当学会で初の試みとして行なった聴衆参加型の分科会（輸血検査）の様子などを含めて掲載させていただきました。是非、ご覧になってください。

支部活動も後半戦に入っていきます。峰岸支部長を中心に理事一同協力して会務に努めてまいります。今後ともご協力の程よろしくお願い致します。

広報部 吉田 茂久

覚えよう 身につけよう 検査技術! ~髄液細胞数算定・分類~

国立国際医療研究センター病院 大城 雄介

1. はじめに

髄液性状は中枢神経系の状態を反映する。髄液検査は髄膜炎や脳炎などの中枢神経系感染症で必須であり、特に高い死亡率を示す細菌性髄膜炎の鑑別診断および治療効果の判定に重要となる。

2. 髄液検査の適応となる主な疾患

1) 細菌性髄膜炎

細菌性髄膜炎の致死率は成人で約20%、小児で約5%、後遺症の率は15~30%と高く予後不良である。迅速検査の施行、適切な抗菌薬療法が予後を大きく左右する。

2) ウイルス性髄膜炎

髄液所見ではリンパ球優位の中等度の細胞増加を認め、反応性リンパ球が出現することが多い。また、糖の低下を認めず血清CRPは正常〜軽度の上昇にとどまる場合が多い。

3) 好酸性髄膜炎

原因として広東住血線虫、ウエステルマン肺吸虫、日本住血線虫といった寄生虫感染、脳室ドレナージや造影剤といった薬物によるアレルギー反応などが挙げられる。

4) 真菌性髄膜炎

多くはHIV感染者、糖尿病、膠原病、白血病などの基礎疾患を有する免疫不全状態の患者に見られる。

5) 無菌性髄膜炎反応

髄膜炎ではないが、髄腔内に病原微生物の存在がないにも関わらず髄液細胞増多をもたらす病態である。原因は頭蓋内出血、くも膜下出血、脳硬膜外・下の炎症巣、壊死巣、腫瘍などがある。

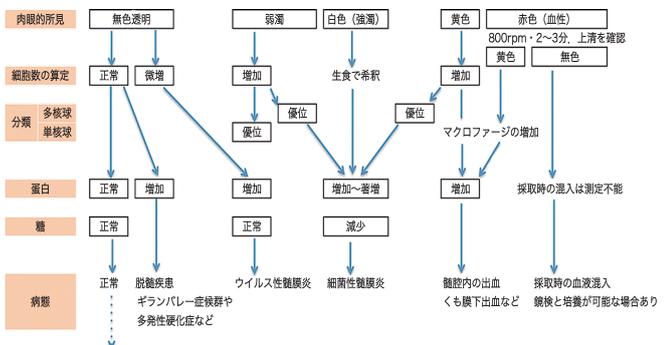


表1 髄液検査の進め方

3. 細胞数算定・分類

細菌性髄膜炎の早期発見が第一目的である。検査室の報告が生命予後を大きく左右することを十分に理解し検査を実施する必要がある。

1) 細胞数算定

マイクロピペットを用いて正確にサムソン液で髄液を希釈する。この際用いる小試験管はガラス製ではなくプラスチック製とする。細胞表面は負に荷電しているため管壁に付着しやすいが、プラスチック製はガラス製と比較して荷電イオンが生じにくく、細胞が管壁に付着せず浮遊した状態になるためである。

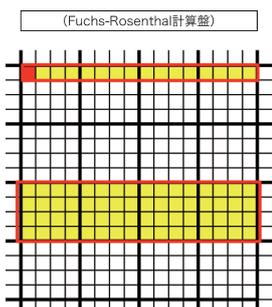


図1 細胞数が著しく増加した場合の算定例

高度の細胞増加で算定困難な場合は生理的食塩水で前希釈すると良い。ただし、検体希釈は誤差要因となるので10倍までが適当と考える。または下図のように一定区画を算定し、16区画に換算する。

参考文献 1) Sato Y et al. "Rapid diagnosis of cryptococcal meningitis by microscopic examination of centrifuged cerebrospinal fluid sediment." J Neurol Sci. 1999; 164: 72-75. 2) 石山 雅夫. "日当直帯の髄液検査を円滑に行うためのポイント". 検査と技術. 2013; 41(5): 402-404. 3) 石山 雅夫. "髄液の採取と検査の進め方". Medical Technology. 2003; 31(5): 472-475. 4) 田中 雅美. "髄液細胞の保存方法". Medical Technology. 2014; 42(5): 437-440.

●ワンポイントアドバイス ~赤血球補正について~

血性髄液では、その出血の程度にもよるが末梢液中の血球により細胞数に正誤差を与える恐れがある。このような場合、古くから赤血球数から白血球数を推算する赤血球補正が行われてきたが、赤血球算定時に生じる測定誤差により誤った値を報告する恐れがある。

●ワンポイントアドバイス ~髄液細胞の保存~

採取後の髄液細胞は室温保存で2時間後に68%まで減少し冷蔵保存でも防ぐことはできない。しかし、サムソン液で希釈した検体は、染色液に含まれる酢酸の作用により冷蔵で5日程度の保存が可能となり、再鏡検や技術教育などに利用できる。

2) 細胞分類

計算盤上では、リンパ球、単球、組織球を単核球、好中球、好酸球、好塩基球を多形核球として分類する。しかし、固定標本とは異なり細胞は立体であり、見る方向によって核の個数、あるいは見え方が異なり判定が困難な場合がある。

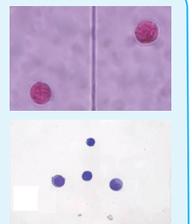
基本的には計算盤上で細胞数算定と細胞分類を同時に行うが、計算盤上で細胞数を算定した後、サムソン液で希釈した検体を800rpm、5分遠心し上清を除去後、沈渣を尿沈渣検査と同様の方法で鏡検し分類する方法もある。

分類の結果、単核球が優位であればウイルス性髄膜炎や慢性疾患、多形核球が優位であれば細菌性髄膜炎をはじめ急性期の疾患を考える。抗生剤治療が奏功し回復期にある細菌性髄膜炎ではリンパ球優位となり、少数ではあるが異型リンパ球や形質細胞なども認められることがある。

●ワンポイントアドバイス ~異型細胞の取り扱い~

悪性ないし悪性を疑う細胞のみを異型細胞とする。また白血病を疑う異型細胞は髄液細胞数としてカウントするが、分類には入れずに別途コメントを付記するようにする。

図2 上: サムソン染色 下: メイ・ギムザ染色 急性骨髄単球性白血病 (FAB分類M4) 患者の髄腔内に浸潤した白血病細胞。分類はせずにメイ・ギムザ染色標本で確認後コメントを付記して報告した。



3) 塗抹標本作製と観察

サムソン液と計算盤を用いた細胞分類には限界があり、時に塗抹標本作製し詳細な観察を行うことが必要となる場合がある。塗抹標本は集菌を行うため、診断、治療を行う上で貴重な情報提供となる。

集菌時の遠心条件は800rpm、5分を推奨する。髄液は蛋白量が低く細胞が変性しやすいが、蛋白を添加しておくことで引きガラス法による細胞塗抹が可能となる。用いる蛋白は患者血清からヒトAB型血清とする。塗抹は引きガラスを用いて血液塗抹標本と同様に作製するが引き終わりを止める。速やかに冷風乾燥しメイ・ギムザ染色をする。

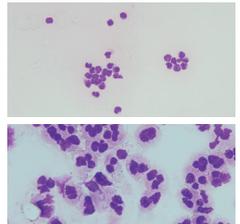


図3 細菌性髄膜炎症例のメイ・ギムザ染色標本。上: 蛋白無添加標本。細胞の性状が顕著。下: 蛋白添加。蛋白添加で細胞形態が保持されている。

●ワンポイントアドバイス ~墨汁染色法の限界~

クリプトコッカス髄膜炎の場合、細胞間の所々に介在している菌体を確認することが重要となる。ギムザ標本作製し確認するのが高い検出率を期待できる。簡便な方法として墨汁法があるが、本法の検出率は56%程度と報告され必ずしも高くない。誤って細菌性髄膜炎と診断されると抗菌薬の投与により真菌が活発化されることもあるため、一般検査での所見は非常に重要となる。

4. おわりに

髄液検査は時間外検査担当技師だけでなく日常業務で一般検査に携わる技師にとっても苦慮する場面が多い。髄膜炎は数時間で意識清明から昏睡に至り死亡する例もあるため、緊急性と病態を理解したうえで検査に臨むことが重要である。

5) 大城 雄介. "髄液中に白血球細胞が検出された急性骨髄単球性白血病の1例". 医学検査. 2014; 63: 327-330. 6) 日本神経学会. 細菌性髄膜炎の診療ガイドライン. 日本神経学会. 2006. 7) 日本臨床衛生検査技師会. 一般検査技術教本. 日本臨床衛生検査技師会. 2012. 8) 日本臨床衛生検査技師会. 髄液検査技術教本. 丸善出版. 2015.