

2012年を迎えて 検査とホスピタリティー

検査部部长 康 東天

新年明けましておめでとうございます。新しい年を迎えて、検査部も新たな気持ちで病院検査の迅速化、効率化、最新化にさらに積極的に取り組みたいと思います。

ホスピタリティーとは本来はおもてなしの心のことですから、对患者に用いるのが本当に適切かは判断に迷う所もありますが、近年は患者へのホスピタリティーの向上が大きな課題となっています。接遇も非常に大切なポイントですが、患者を不必要に長時間待たせることなく、正確で適切な診療を提供することが結局は最良で最も基本となるホスピタリティーであると考えます。その核心部分の1つが検査結果の正確迅速な報告であることは言うまでもありません。ところが新外来棟の稼動以来、外来患者は激増しており、1日に3000人を越える事も珍しくなくなっています。日中の一般検査において、検査部は時間シフト勤務の導入や部員の機動的な相互補完体制の整備により、部員の増員が困難という制約の中で検体検査のターンアラウンドタイム（TAT）、つまり検体が検査部に到着してから結果報告までの時間は年々短縮されており、現在では40分（平均）をきっています。特に本年は緊急検査室システムの更新が計画されており、より多くの検査を24時間体制で今まで以上に迅速に結果を返すために新しい検査機器システムや勤務体制がどうあるべきかを部内で検討しています。

限られた人員の中で正確かつ迅速な検査をさらに発展させるためには、検査自体の効率化が避けて通れません。南棟の新設時に一新された九大病院の検査部の検体搬送システムと検査機器は、当時としては世界でも最もユニークで効率的なもので、アジアを中心に欧米からも検査関係の見学者が多く訪れていました。現在も訪問者は無くはありませんが、さすがに導入以来8年が過ぎて、検査機器の解析能力自体が他病院の最新システムに比べかなり見劣りしつつあり、機器自体のトラブルもかなり頻繁に発生し診療側に迷惑をかけることが多くなっています。今後の10年を見据えた、再度世界に誇るべき新思考の検査システムの2014年導入に向けた本格的な検討も始めています。最も効率的で最も正確な検査を提供できるよう検査部員一同が知恵を絞っています。

このように今年には検査部の今後の10年の飛躍を決める年であると言う意味で、今年には検査部にとってまさに辰年であるようです。良い検査こそが検査部が貢献できる患者への最大のホスピタリティーであると信じて、今後も努力して行きますので皆様方のご支援とご協力を今年もよろしくお願い申し上げます。

検査の充実をめざして その22

「臨床検査の医療における立ち位置」と向かうところ

検査部技師長 栢森 裕三

検査部のホームページが今年になって何年かぶりにリニューアルされています。役目を終えたものが終了し新たなものを立ち上げる、これが世の中の倣いです。

さて、「臨床検査の医療における立ち位置」の内容でホームページでも述べていますが、臨床検査が医療に果たす役割は大変大きなものがあります。多くの検査が自動化され、検査を依頼してから1時間以内に医師の手元に報告することができ、患者さんへの診断や治療に関わる判断が迅速になり医療に大きく貢献するに至っています。

(次頁へつづく)

臨床検査の歴史を振り返りますと、『診療』という観点から見れば医学や薬学と同じくらいの歴史をもちますが、検査技師という制度的に認められたことを原点としますと、衛生検査技師法が成立した昭和33年であり、50年余りの若い分野です。しかし、現在に至る検査の歴史の中で我われの先輩方は、関連領域からの支援と協同作業によって、現在の臨床検査では当たり前のコンピュータ化された自動検査システムを達成してきています。この50年余りの臨床検査、特に検体検査関係の戦略としては、①検査の自動化と分析法の簡易化、②特異性や精度の高い分析法の開発、③分析法の微量化、④精度管理技術の充実、⑤医療機関、地域間における検査データの標準化・共有化であったと考えています。どれも医療に貢献するための現在進行中の戦略ばかりで、役目を終えるどころか一層の加速度をもって達成していかなければならない目標です。

①から③に関しては、これまでさまざまな自動分析装置が開発され、現在では時間当たり7000から8000テストの分析が可能な多数検体多項目処理装置が出現しています。また、一項目の測定に必要な最低試料量は2~3 μL 、最終反応液量50~200 μL という微量化も達成されてきています。このような中で臨床検査技師の役割としては、④の日常検査でのデータの精度管理が重要です。検査室では、患者さんの血清、血液、尿を試料として、ただ一回の測定でデータを確定して依頼者である医師にデータを報告しています。これは、測定値の分かった内部精度管理試料を患者さんの試料の間に挿入し測定を行うことで、大量の検査データの妥当性を判断しています。同時に、測定された患者さんのデータそのものを利用する個別精度管理手法によって患者さん個々のデータの妥当性を判断しています。

一方⑤ですが、地域の医療機関の検査室同士、県単位、国単位によって検査データが違っていると、その検査データを含む医療情報を電子カルテ化したとしても地域を越えた適正な診療ができないこととなります。データが比較できないため再度検査をすることになり、医療費の高騰やデータと疾患との関係が蓄積できず医療の発展を妨げる、等の問題も発生します。これを改善するために、施設間、地域間の精度管理も盛んに行われています。

ISO 15189認定施設である我々検査部では、①~⑤の内容にこれまでも全国並びに地域の基幹施設として、また世界に通じる貢献を果たしてきています。今後も継続的に学会や地域の施設と連携して臨床検査に課せられた社会的な使命を果たすことが臨床検査技師としての役割と考えています。

とっても健康ランド

2011年8月19日、九州大学病院 検査部 細菌検査室にKBC放送の「とっても健康ランド」（毎週土曜11:25放送）が取材にやって来ました！この番組内では健康に関する身近な情報を放送していますが、今回の取材テーマは「肺結核」についてでした。

九州大学病院 呼吸器科の原田 英治先生を中心に肺結核の詳しい説明が行われ、細菌検査室では結核菌の検査（抗酸菌染色や同定検査）が紹介されました。

なかなか馴染みのないテレビの取材に細菌検査室の部員もドキドキワクワクしながら対応しました。放送は2011年9月10日でしたが、ご覧になった方はいたでしょうか！？



2



検査部からのお知らせ

【生化学検査室より】

外部委託検査から院内検査への移行項目について

平成24年2月1日より以下の項目を外部委託検査から院内検査へ移行します。

項目名: **ACTH(副腎皮質刺激ホルモン)**

中分類: ホルモン検査

検査方法: ECLIA法

容器: EDTA 2K 紫ゴム栓真空採血管

検体量: 血清200 μ L

単位: pg/mL

基準値: 7.2~63.3 (早朝空腹時)

* これに伴い、ACTHと同時依頼されやすいコルチゾールの採取容器を茶栓からEDTA 2K 紫ゴム栓真空採血管に変更します。

項目名: **NSE(ニューロン特異エノラーゼ)**

中分類: 腫瘍マーカー I

検査方法: ECLIA法

容器: 茶栓

検体量: 血清200 μ L

単位: ng/mL

基準値: 15.1 以下



ACTH、NSEともに採血から遠心までの時間や分離後の保管時間・温度の影響を受けやすい項目です。院内検査に移行することにより、より信頼性の高い結果を報告することが可能になります。

お手数ですが、これらの項目を含んだ科セットの再設定をお願いいたします。

問合せ先: 化学検査室 内線 5756

新人紹介

昨年11月から検査部生化学検査室に配属された、栢川さんと田村さん、12月から九州大学医学研究院臨床検査医学分野に入られた曲建華さんのご紹介です。

曲建華さん

My name is QuJianhua, come from China. I came here 2011, September. After came here, I feel a very good atmosphere and I enjoy the research and life here. Everyone is very kind to me. It is my honor to be a member of this great team. I hope I can make a very good performance. I will also try my best.



栢川美保子 (左)

鹿児島県出身の(はしかわ)と申します。以前は検査技師4人しかいない小規模病院で働いていました。検査機器・件数・結果など、見るものすべて「すごい、これが九大病院かあ!!!」と、何度つぶやいたことでしょうか…。

基本方針にあるように、まさに検査部内は専門医療の高度化・研究・国際化を推進しその中で働いていらっしゃいます。そこへ、私のような者が有期職員(平成23年10月~平成25年3月まで)として、お世話になっております。学習能力も記憶力も乏しいため後悔と反省の毎日です。しかし、なんとか任期満了まではみなさんに迷惑かけながら、いろんなことを学びたいと思っています。どうぞよろしくお願ひ致します。



田村涼子 (右)

11月から産休代替として化学部門でお世話になっております田村涼子と申します。検査技師として働き始めて以来、化学検査にたずさわるのは初めてでブランクの長さを実感していますが、復習のチャンスを得たと思い、学生に戻った気持ちで頑張りたいと思います。不慣れなうえに、至らないところばかりで皆様には大変ご迷惑をおかけしていますがどうぞよろしくお願ひ致します。



昨年未の福博は、福岡ソフトバンク・ホークスの日本シリーズ優勝に盛り上がった。福岡ダイエー・ホークスとして平成15年(2003)に日本一になって以来8年ぶりの日本一となった。

昨年は3月11日発生の東日本大震災でリーグ戦の日程も大幅な変更を強いられた。福岡ヤフドームでは、ホークスの応援団が陣取る場所に、毎試合くがんばろう千葉>、くがんばろう茨城>、くがんばろう福島>、くがんばろう宮城>、くがんばろう岩手>、くがんばろう青森>の大きな旗が振られていた。第7戦までもつれこんだ末日本シリーズを制し、優勝ペナントを持ちホークスの選手たちがグラウンドを1周する時、それら6枚の旗はスタンドの壁に垂れ幕として掲げられていた。優勝インタビューでは、秋山監督も優勝の喜びと共に東日本大震災に言及し、特別なシーズンであったことを印象づけた。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

慶長十八年九月十五日(1613年10月28日)、牡鹿半島の月ノ浦からガレオン船サン・ファン・パウティスタ号が、ヌエバ・エスパーニャ(メキシコ)のアカプルコを目指して出帆した。この船にはフランシスコ会宣教師ルイス・ソテロを正使、支倉常長を副使として、エスパーニャ国王フェリペ3世ならびにローマ法王パウルス5世へ伊達政宗が派遣する使節団が乗船していた。天正十年(1582)、長崎を出港し西廻りでヴァチカンに向かった天正少年遣欧使節団から31年後の東廻りでの出航であった。

これに先立つ慶長十四年(1609)、前フィリピン総統ドン・ロドリゴが乗船する船が上総国岩和田村に漂着し、徳川幕府が援助するという出来事があった。慶長十六年(1611)、セバ스티アン・ビスカイノがその答礼使としてエスパーニャ国王フェリペ3世の親書を携えサンフランシスコ2世号で来日した。徳川幕府とエスパーニャとの具体的な交流の合意には至らなかったが家康から日本沿岸の測量許可を得、伊達政宗に謁見し伊達領内の三陸沿岸の測量を行った。その測量航海中の慶長十六年十月二十八日(1611年12月2日)、越喜来(おきらい)湾海上でビスカイノ等は慶長三陸大津波に遭遇した。恐らく日本の津波を体験した初めての西欧の人々となったとみられる。大地震は1時間継続し、津波が3回襲来した。海辺から山に逃げる人々を海上から目撃している。当時の三陸沿岸の人々も大地震の際には津波が来る事を伝承していて、高い所へ避難したようである。

測量を終え徳川幕府の返書を携え翌慶長十七年(1612)、日本から帰途に就くが、暴風雨に遭いサンフランシスコ2世号は破損して日本に戻ってきた。その船の代替えとして伊達藩領内でサン・ファン・パウティスタ号が建造されたのだ。現在石巻市の宮城県慶長使節船ミュージアム・サン・ファン館に復元船が展示されている。この復元船にも10m超の津波が襲いかかった。復元船はかなり破損したが幸い破壊を免れた。展示施設も大半が流出したが、震災当日から8月10日まで避難所となった。現在は休館したままである。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

サン・ファン・パウティスタ号が出帆した牡鹿半島の西海岸にある月ノ浦の反対側の東海岸側の半島の付け根に女川は位置している。東北本線小牛田駅から分岐し、石巻を経由して走る44.9kmの石巻線の終点が女川駅である。因みに東北電力女川原子力発電所は、牡鹿半島東海岸にあるが、地震で自動停止し冷温停止に至っている。

昨年未現在でも東日本大震災で東日本の沿岸を走る線区で運休区間が多数残っている。石巻線も石巻・女川間17.0kmが運休したままで、この間を代行バスが連絡している。代行バスは、台風や水害で線路が流されたりした場合に、復旧するまでの間運休区間を連絡するために運行されるバスである。各地の運休線区で多数の代行バスが現在走っているが、これは日本の鉄道史でも空前の事である。

大震災から8ヶ月後の昨年11月休みを見つけて女川に行ってみた。

仙台を早朝に立ち、仙石線経由で女川に向かった。仙石線は、その名の通り仙台と石巻を連絡する電化線区で途中松島湾岸を走る。仙石線の歴史は興味深いものがあるが紙面の都合で割愛する。現在は一駅延伸し、あおば通駅が仙台側の発着駅となっている。

東日本大震災では、仙石線は全線不通となり、3月28日よりあおば通・小鶴新田間でまず運行が再開された。ところが4月7日の最大余震で再び全線不通となった。4月15日に同区間が再開し、4月19日に東塩釜まで再開区間が伸び、5月28日に高城町まで伸びた。一方石巻側からは7月16日から矢本・石巻間が再開となった。昨年未現在高城町・矢本間が不通区間のままである。代行バスは、高城町の1駅前の松島海岸駅から発着し、矢本駅間を連絡している。

松島海岸駅は仙石線で最も観光客の利用が多い駅で、ホームは少し小高い所にあり松島湾を一望できる。近くには五大堂や瑞巖寺があり、松島湾の遊覧船も発着している。松島湾奥は比較的津波の被害は軽微であった。この駅前から矢本行き代行バスに乗り込んだ。仙台発女川行き乗車券をそのまま使って乗り継ぐ事ができる。

バスに乗りし、仙石線と並走する道路から見え隠れする線路を見ながら矢本へ向かった。野蒜(のびる)駅の周辺は8ヶ月後でも津波の被害が車窓から特に目立っていた。

仙石線は、仙台側のあおば通・東塩釜間が複線で、石巻側の東塩釜・石巻間は単線である。野蒜駅は上下列車の交換駅になっている。大震災当日石巻発あおば行き1426S列車とあおば通発石巻行き3353S列車とはいつものように14時46分野蒜駅で上下交換し発車した。発車時刻と地震発生時刻とは何と同時刻であった。発車して1、2分後に強い縦揺れが襲い、あおば行きは約700m、石巻行きは約600m走ったところで停車した。停車後もしばらく激しい横揺れが続いた。

あおば行き列車の乗客と乗務員は、列車から脱出し、最寄りの避難所指定の野蒜小学校へ避難した。この小学校にも津波が達し、校舎1階と体育館が海水に漬かった。体育館に避難していた女性運転士はバスケットボールのボードに掴まって助かっている。4両編成のあおば行き列車は津波に押し流され脱線し民家にぶつかりくの字に折れ曲がった。



一方石巻行き列車の乗客と乗務員は、列車に留まった。停車した場所は、平地にある野蒜駅から高台に上がったところであった。約30分後に津波が音を立てて列車に迫ってきたが、4両編成の列車の端付近までであった。暗くなって津波がおさまり、列車からの脱出を試みようとしたが吹雪と周辺の倒木などで移動困難と判断し、余震が何度も続くなか暖房が切れた列車内で一晩過ごした。列車から脱出したのは、翌日の12時近くであった。

石巻行き3353S列車は後日、石巻側の平地に移動となった。その放置されている車両を大震災から8ヶ月後に乗車した代行バスの車窓から目撃した。放置されていた車両はようやく12月8日にトレーラーに積み込まれ搬出された。

代行バスで矢本駅に到着し、矢本から石巻まで再び仙石線に乗車した。この区間は、本来全線電化区間で電車が走っているのだが、変電所が津波で機能しなくなり非電化の石巻線のディーゼル車両を搬入し、運行中である。

石巻駅から女川へは、再び代行バスに乗車した。石巻駅も浸水したが駅舎は健在である。石巻駅からは、陸前稲井駅、渡波（わたのは）駅、万石浦駅、沢田駅、浦宿駅と通り抜け、女川駅に至る。石巻市は津波の被害が多く出たが、代行バスの沿線は最大被災地区から少し外れ、概ね家並みが続いていた。万石浦の穏やかな海面を車窓から見ながら牡鹿半島の付け根を西海岸側から東海岸側へ抜け女川中心部に入ってくると様相が一変した。

女川中心部は数棟の鉄筋のビルを除き、訪れた8ヶ月後には倒壊した建物の片づけが済んでいて更地が広がっていた。家の土台と道路で街区の姿をかるうじてうかがい知ることができた。女川駅に以前降り立った時の街並みは無く、同じ街なのか分らないほどだった。その中を代行バスは通り抜けた。途中ホームらしきものが車窓から見えたが女川駅の痕跡ははっきりしなかった。代行バスは市街地跡を抜け小高い所に上り、そこに代行バスの女川駅のバス停があった。女川町運動公園で、女川町役場仮設庁舎もこの台地の一画にあった。この公園内にグラウンドを潰して仮設住宅が建設され復興へ向けての生活が営まれていた。代行バスは、一般には途中の線路が寸断されてその間の駅間を連絡するため駅前に下車するものであるが、女川駅は津波で流され、その場所でも下車しても更地の只中のため生活が営まれている女川運動公園がバス停となっていたのだった。

代行バスが上ってきた道と反対側の谷筋へ通じる道を下り海側の平地に立つと、道路の両脇にうず高く瓦礫がまだ積み上げられたままで愕然となった。いくつも連なる瓦礫の山の回廊を歩いて中心部跡に出、車窓から見えたホームらしきものところへ向かった。形体としてはホームに見えるのだが殆ど駅らしい痕跡が近付いても見当たらなかった。その上にあがってみて黄色い点字タイルを見つけようやく駅と確認できた。レールもなく線路跡らしい所を内陸側へ歩いていくと約700m先に女川トンネルがあり線路跡と確認できた。このトンネル周囲の樹木の上方にまだゴミが多数ぶら下がったままで津波がトンネルまで襲った事がうかがえた。

女川町の瓦礫の山は、44万トンを超え、家庭用一般廃棄物の115年分に当たる。宮城県全体の瓦礫は、1570万トンに上り、被災市町村・県の処理能力を越えている。8ヶ月後になっても女川の瓦礫の山はそのままになっていた。ようやく10万トンの受け入れを表明した東京都へ向けて12月7日最初の搬出が行われた。

女川には高さ18.4mの高さの津波が襲ったと推定される。更地となった女川中心部は町ができる前の地形がそのまま見て取れる。街並みが有る時はもっと市街地が広いという印象であったが、地形を見渡すと平地が狭い事が分かる。町の復興をどうするのか、それが決まらない事には女川駅の再建も決まりそうにもない。再び活気が戻る事を願うばかりである。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

女川の海べりに立つと小高い所に4階建ての女川町立病院が建っているのが見える。この高台の病院の1階も津波に襲われた。1階にあった外来、事務、検査部、CT、MRI全てが壊滅した。ようやく11月1日に診療業務が再開した。

女川を含めた石巻地域の拠点病院の一つが石巻赤十字病院で、最前線の病院として奮闘している。従来の大地震の際の救急医療では、倒壊した建物の下敷きになった人々が起こす挫滅症候群などを主に想定しているが、津波を伴った今回の震災ではそうしたものより、低体温症や津波肺の症例が目立った。これらの最前線の病院を後方で支えたのが東北大学病院である。広域の災害医療体制の構築が行われていた事が幸いした。もし同じようなものが無いのであれば、他の地域も今回の事例を参考に同様の広域災害医療体制の構築が望まれる。

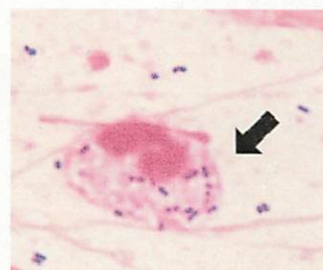
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

東京駅は、昭和20年(1945)5月25日の空襲に被災しドーム屋根を消失した。同年年末より修復工事は始まり、昭和22年(1947)3月15日修復工事が完了した。ただし3階建てを2階建てとし、南北2つのドーム屋根を角屋根での修復であった。戦後見慣れた東京駅は修復された姿であった。創建当時の姿に復元する工事が平成19年(2007)4月11日に始まり、耐震工事も施し今年6月10日に駅施設が開業し、10月に完工予定である。既にドーム屋根が姿を見せている。戦後の屋根材に使用されていた天然スレート瓦は産地の石巻市の生産業者に送られ点検後保管され発送を待っていたところを津波に流されてしまった。それらを回収し海水で泥まみれのスレート瓦を洗浄選別し、再び使えるものは復元工事中の東京駅の屋根に葺かれた。東京駅の屋根に東日本大震災の津波の記憶が宿ることになった。



～肺炎球菌について～

肺炎球菌(*Streptococcus pneumoniae*)は、小児や健常者の鼻咽頭に定着しており、肺炎や中耳炎、副鼻腔炎などの主要原因である。時に髄膜炎や敗血症といった侵襲性肺炎球菌感染症(IPD)を引き起こし、特に乳幼児や65歳以上の高齢者では重篤化しやすい。今回、市中肺炎の原因微生物として最も多い肺炎球菌について、当院の検査状況やワクチンなどについて紹介する。



＜白血球に貪食された喀痰中の肺炎球菌＞

＜肺炎球菌尿中抗原について＞

感染症微生物検査のgolden standardは分離培養検査であるが、肺炎患者の30-40%では喀痰の喀出が困難である。

BinaxNow (アリーアメディカル株式会社)は、尿中肺炎球菌莢膜抗原へのポリクローナル抗体を用いた、免疫クロマトグラフィー法を原理とするキット型迅速検査で、結果判定まで20分と早い。濃縮され尿中排出した血中抗原を反映しており、喀痰採取が困難な場合でも検体採取が容易で、細菌培養同定検査と併用可能である(210点、判断料144点)。結果の解釈には注意が必要であり、偽陽性の原因として、①鼻咽頭キャリア(未熟な上咽頭バリア機構や、潜在的な中耳炎の存在、特に乳幼児)：②罹患後数週間(半減期1-3週間)、③共通抗原をもつ菌種(*Streptococcus mitis*)の存在、④肺炎球菌ワクチン接種後(5日以内)等があげられる。また偽陰性の原因として、①発症早期(発症3日以降で感度上昇)、②希釈尿等が挙げられる。



＜尿中抗原検査陽性例＞

肺炎球菌性肺炎において、感度70-90%、特異度80-100%といわれるが、対象者に含まれる菌血症併発例の割合や(血液培養陽性例82%、陰性例70%)、また尿濃縮操作の有無(濃縮で感度上昇、特異度低下)で結果が異なるため確認が必要である。

以下に当院での検査結果を示す。

当院で検査を開始した2005年5月以降の、年間150-250件の依頼のうち、陽性率は6-11%(平均6.7%)、陽性患者年齢は平均62.7歳(中央値64歳)であった。

2009年からの3年間では、陽性者は7.0%(41/589)、陽性者年齢は平均59.6歳(中央値61歳)で、そのうち何らかの培養で肺炎球菌が確認されたのは58.5%(24/41)であり、喀痰培養陰性でも塗抹でグラム陽性双球菌を認める例(5例、12%)もいた。陽性者の感染症診断はほとんどで肺炎97%(40/41)を認め、膿胸併発(5例)や、敗血症ショック状態も含めた血液培養陽性例も22%(9/41)認めた。血液培養陽性率が比較的高い肺炎球菌の病原性の高さが窺える。肺炎では複数菌が原因となる混合感染の可能性があるが、実際に、抗原陽性かつ培養で他菌種(*H. influenzae*、*Moraxella*等)が同定された例も認めた。尿中抗原陽性、培養陰性の原因として、抗菌薬の先行投与47%(8/17)や、検査材料の品質、先に述べた偽陽性原因等が考えられる。

一方、尿中抗原測定者のうち、培養で肺炎球菌を検出したが抗原陰性であった例は54%(26/48)に上った。原因としてサンプリング時期(発症早期、培養・抗原同日検査が8例)や、肺炎球菌が起炎菌でない例が含まれている可能性が考えられる。尿中抗原は簡便なもの、可能な限り培養を併用することでより正確な起因菌同定がなされることと思われる。

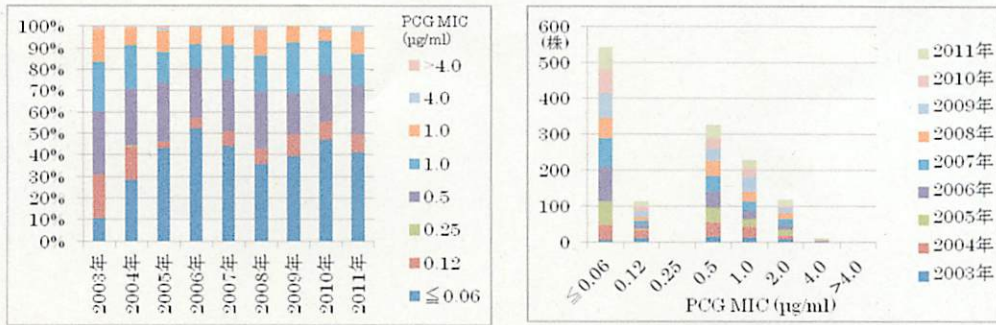
＜当院分離株の薬剤感受性＞

抗菌薬感受性結果の判定(ブレイクポイント:BP)はCLSI(Clinical Laboratory Standards Institute)基準に沿っており、その変更に伴い当院では2011年4月1日より、肺炎球菌のBPを変更している(新BP:M100-S19)。対象薬剤はPCG(Penicillin)、CTRX(Ceftriaxone)、CFPM(Cefepime)の3剤で、抗菌薬の薬物動態を考慮し、BPは髄膜炎と非髄膜炎の疾患別に分けて設定されている(表参照)。

国内の臨床分離株は、旧BPでPISPとされるPCG MIC 0.06~2 μg/mlが多い。当院で分離された肺炎球菌1348株のPCG MICをグラフに示す。(注:検査設定上、MIC 0.5 μg/mlは、MIC 0.25 μg/mlと0.5 μg/mlを含む)。旧BP(M100-S17)ではPISP/PRSPとされた分離株の多くが、新BPではPSSPと判定されており、PCG感受性自体も幾分改善し2005年以降は大きな変化はみられていない。

	薬剤名	感性(S)	中間(I)	耐性(R)
旧BP(M100-S17) 疾患での区分なし	PCG(μg/ml)	≤0.06	0.12~1.0	≥2.0
	CTRX(μg/ml)	≤1.0	2.0	≥4.0
	CFPM(μg/ml)	≤1.0	2.0	≥4.0
新BP(M100-S19) 髄膜炎以外	PCG(μg/ml)	≤2.0	4.0	≥8.0
	CTRX(μg/ml)	≤1.0	2.0	≥4.0
	CFPM(μg/ml)	≤1.0	2.0	≥4.0
新BP(M100-S19) 髄膜炎	PCG(μg/ml)	≤0.06	—	≥0.12
	CTRX(μg/ml)	≤0.5	1.0	≥2.0
	CFPM(μg/ml)	≤0.5	1.0	≥2.0

S.pneumoniaeにおけるPCGのMIC分布



その他薬剤では

に、外来診療で頻用されてきたマクロライド系薬 (EM・CAM) の耐性率は依然高く、80%を越えたままである。CLDMは感性、耐性株が二分した状況であることから、マクロライド耐性機序として、M表現型とermB遺伝子変異の両方が推測される。カルバペネム系薬 (IPM/CS) の耐性率は低いものの、低感受性株は10%前後を推移している。近年多用されるニューキノロン系薬 (LVFX) は感受性を保持している。しかしキノロン薬は特に尿路感染症等に頻用された結果、キノロン耐性大腸菌が急増し、当院分離株でも4割を占めている。耐性化を防ぐためにも使用には注意が必要である。

表に示すよう

S. pneumoniae 感受性		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	合計 (1348株)
PCG	S	98.2	99.3	99	99.4	99.5	98.1	100	98.6	97.4	98.9
	I	0	0	1.3	0.6	0	1.2	0	1.4	2.6	0.8
	R	>4	1.8	0.7	0.7	0	0.5	0	0	0	0.4
		MIC (µg/ml)									
IPM/CS	S	94.6	91.4	90.7	92.8	96.7	83.9	88.4	96.4	83.2	89.3
	I	0.5	5.4	7.9	6.6	12.2	16.1	11.6	3.6	16.1	10.2
	R	≥1	0	0.7	0.6	1.1	0	0	0	0	0.6
		MIC (µg/ml)									
EM	S	7.3	8.6	15.4	20.6	19	17.4	16.1			15.2
	I	0.5	5.5	9.9	4	5.8	5	1.6			5.5
	R	1~≥2	87.3	81.5	80.5	73.9	75.7	77.6	82.3		78.2
		MIC (µg/ml)									
CAM	S							9.7	9.8	9.4	10.2
	I	0.5						2.4	4.9	4.4	4
	R	2~≥32						87.9	85.3	86.2	85.8
		MIC (µg/ml)									
LVFX	S	92.7	98.7	96	97.2	97.8	98.8	97	98.5	100	97.8
	I	4	0	0	0.7	1.1	0.6	0	0	0.7	0.4
	R	≥8	7.3	1.3	3.3	1.7	1.7	1.2	3	0.7	0
		MIC (µg/ml)									
CLDM	S	41.2	42.5	50.7	53.6	53.3	51.6	44.1	39.9	42.6	47.5
	I	0.5	5.9	1.4	1.4	0.6	1.7	1.9	1.8	1.4	1.9
	R	>0.5	52.9	56.2	48	45.9	45	46.5	50.6	58.7	55.5
		MIC (µg/ml)									

<肺炎球菌ワクチンについて>

現在国内で承認されている肺炎球菌ワクチンには、23価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン (PPV-23) 「ニューモバックス (1998年)」 と、免疫系の多糖体抗原への反応が不十分な小児向けの7価肺炎球菌結合型ワクチン (PCV-7) 「プレベナー (2009年)」 の2種類がある。

PPV-23の接種率は承認当初芳しくなかったものの2008年以降増加したが、2011年時点で65歳以上の接種率は11.6%である。他国 (米国61%) と比べて著しく低い理由として、保険適応「2歳以上の脾摘患者における肺炎球菌による感染症の発症予防目的」の問題がある。しかし2009年インフルエンザ流行以降、ワクチンへの社会的な関心が増加し、2010年には5年間あけての再接種も認められ (参照：感染症学会の接種ガイドライン)、一部自治体での助成等も始まっている。2011年12月時点では、東日本大震災被災地への優先接種も受け、ワクチン供給不足事態にまで陥った状態である (2012年2月には解消される予測である)。

効果として、国内の高齢者施設居住者 (平均84歳) を対象とした無作為化二重盲検プラセボ対照試験で、23価PPVによる、肺炎球菌性肺炎の発症・死亡の予防効果が報告された (Maruyama T, et al. 2010 BMJ)。またインフルエンザウイルス感染後には、気管・気管支線毛上皮の障害や、肺炎球菌接着因子の増加、貪食細胞の機能低下などにより二次性細菌感染が増加するが、インフルエンザ・肺炎球菌ワクチン両接種で入院・死亡リスクがそれぞれ軽減 (70%・34%) したとの報告もある。IPDに対しては、本邦で2006年8月~2007年7月の間に分離されたIPD株の血清型調査にて、成人由来303株へのPPV-23カバー率85.4%、小児由来193株へのPCV-7カバー率75.4%と、有効性が報告されワクチン接種が推奨されている。その内訳は敗血症46.2%、肺炎31.5%、髄膜炎17.5%で、死亡率：小児1.4%、成人22.1%であった (N Chibara, 2010, Epidemiol Infect.)。ワクチンの普及につれ、カバーされない血清型の増加など問題点もあるものの、個人はもとより集団免疫としての効果も確認されている。

しばらく寒い時期が続きます。手洗いうがい、保温、休息そしてワクチン。予防を講じてみなさまが充実した日々を過ごされることを願っています。



輸血関連のクイズor豆知識

Q1 ABO血液型の日本における割合は？

A1 A型：O型：B型：AB型=4：3：2：1

ちなみに数年前の調査によると、当検査部での割合は2：1：1：1
なんと、約2000人に一人といわれるAB型RhD(-)がいます。

Q2 O型の血液は他の血液型に輸血できるってほんと？

A2 半分正解です。

輸血用の血液製剤は、赤血球製剤と血漿製剤に分かれています。O型の赤血球にはA抗原もB抗原も無い
ため赤血球製剤は他の血液型の人に輸血できますが、O型の血漿製剤は抗Aと抗Bを持っているためO型
の人にしか輸血できません。逆にAB型の赤血球製剤はA抗原とB抗原を持っているためAB型の人にしか輸
血できませんが、AB型の血漿製剤は抗Aと抗Bが無いため他の血液型の人に輸血できます。

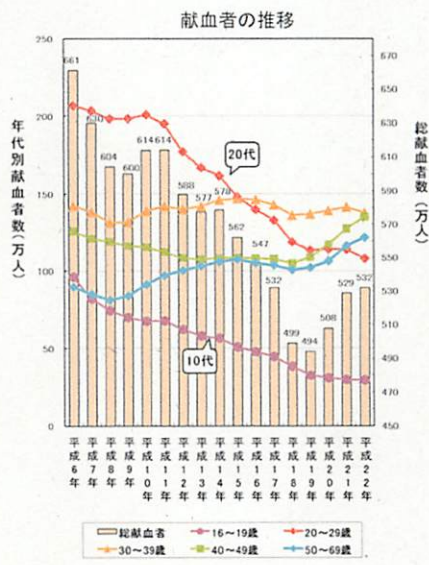
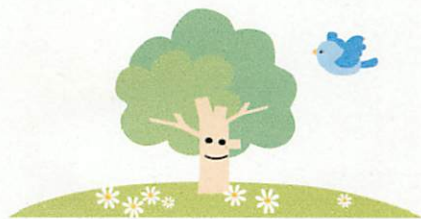
ちなみに九州大学病院の緊急輸血マニュアルには患者さんの血液型が分からない場合、緊急時には赤
血球製剤はO型、血漿製剤はAB型を使用すると明記されています。

Q3 輸血用血液は献血で十分まかなえている？

A3 いいえ、不足しています。

特に冬場は、インフルエンザの流行などで献血できる人が減少
するため不足します。更に、近年では10代～30代の人々の献血離れ
が進み（少子化も伴って相対的に減少している）、血液不足に拍
車をかけています。

最近、ips細胞から血小板を作れるようになったとはいえ、製品
化されるまでにはかなり時間がかかります。献血はみなさんの善
意で成り立っています。輸血を必要とされる患者さんに少しでも
多くの血液製剤が届けられるようご協力をお願いいたします。福
岡県内には北九州魚町銀天街、福岡天神IMS8階ハッピークロス、
博多バスターミナル8階おっしょい博多、キャナルシティビジネス
センタービル1階に献血ルームがあります。また、献血バスが周回
していることもあります。是非献血へご協力をお願いいたします。



☆アンケートの御礼☆
前号の検査日よりと一緒に同封しておりましたアンケートに
ご協力いただいた皆様、ありがとうございます。
ぜひ今後の検査日よりづくりに参考にさせて頂きたいと思いま

編集後記

新年明けましておめでとうございます。2012年は平成24年、今年の干支は龍、ドラゴンですね。検査部
でも12人に一人は龍年だと思います(?)。年男、年女の人も、そうでない人も新たな気持ちで新年を迎
えたことと思います。
康部長、技師長の熱い文章、気が引き締まる思いがします。また、今回検査部日よりデビューされた門脇
先生、貴重な熱いお話をありがとうございます。皆様のこの熱い気持ちを持ちつつ、2012年を楽しんでい
きたいと思えます。
一昔前、熱血先生の受験を題材にした「ドラゴン桜」というドラマがありましたが、熱い気持ちでこの
一年を乗り越えていければと実感しています。きっとその先には満開の桜が咲き乱れるでしょう。
龍年の2012年、検査部もさらに飛躍の年にいたしたいと思えます。皆さんも龍者で。(内海)

