

元んしんぶんり



仙台城跡(伊達政宗像)

今	多剤耐性緑膿菌	(1)	声(会員の先生から)	(4)
回	検査情報(TDM:薬物治療モニタリング)	(2)	メモ(施設内勉強会・会議)	(4)
の	検査Q & A(病原大腸菌が検出された場合)	(2)	編集後記	(4)
紙	検査のワンポイントアドバイス(凝固検査)	(3)	中綴じ(-病態へのアプローチ-)	
面	ひろば(仲介役)	(3)		

多剤耐性緑膿菌

multi-drug resistant Pseudomonas aeruginosa(MDRP)

緑膿菌(*Pseudomonas aeruginosa*)はブドウ糖非発酵のグラム陰性桿菌で、アルカリ下では青から緑色の蛍光色素を産生します。発育の栄養要求度が非常に小さく、環境への適応性に富んでいるため、土壌、水中、植物、ヒトを含む動物など、自然界のいたるところに生息しています。病原性は弱く常在菌的な性格が強い菌ですが、生体に物理的バリアーの崩壊(裂傷、火傷、手術など)があれば容易に感染し、主に肺炎、尿路感染症、術創部感染症、菌血症等を引き起こします。また、免疫機能の低下した患者への日和見感染など、院内感染の原因菌としても重要な菌です。

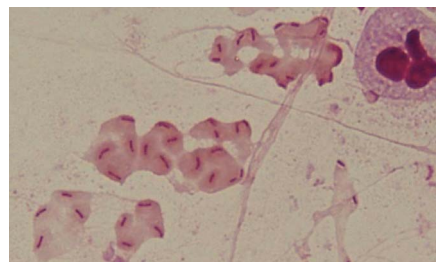
緑膿菌の特効薬としては、IPM(イミペネム)などのカルバペネム系、CPF(シプロフロキサシン)などのニューキノロン系、AMK(アミカシン)などのアミノ配糖体系の3系統の薬剤が用いられてきましたが、近年、これらの薬剤に耐性を持つ緑膿菌が現れ、これを『多剤耐性緑膿菌(以下MDRP)』と呼ぶようになりました。感染症法では、これらの3抗菌薬に対し全て耐性と判定された緑膿菌をMDRPとして、五類感染症に定めています。MDRPには、メタロラクタマーゼを産生するMBL型と、産生しないIMBL非産生型があります。MBL型は、ほぼすべての抗菌薬に耐性を示しますが、非産生型は第三世代セファロスポリンやセファマイシンなどは効果が期待できる場合があります。

緑膿菌が「多剤耐性化」するメカニズムについては様々なものがありますが、その一つにバイオフィルムの形成が挙げられます。菌体の周りに粘性に富んだ強力な保護膜を形成し、集まって膜状になったものを「バイオフィルム」と呼びます。バイオフィルムを作ると、ほとんどの薬剤が菌体内に到達出来なくなり、消毒薬などに対しても抵抗性が高まります。また、バイオフィルムは組織への定着を強固にする働きもあるため、宿主の組織だけでなく体内に留置されている治療機器の周囲でも形成され、殺菌・除菌を困難にしています。

MDRPの発生、伝搬、拡散には様々な要因が複雑に絡んでおり、一旦蔓延を許してしまった場合には、感染源の特定、感染経路の調査等が困難な場合がほとんどで、終息させるためには多大な手間とコストを要します。抗菌薬の適正な使用と病院内の感染対策等、医療関係者の努力が求められます。



バイオフィルムを形成した緑膿菌のコロニー



緑膿菌のグラム染色標体(×1000)

検査情報 TDM(薬物治療モニタリング)



より安全かつ有効な薬物治療を行うために、投与後の血中濃度に基づいて投与量を設定することが1960年代から始まりました。TDMとは、治療目的に投与された薬物が血中において適正な治療濃度域にあるか、その動態を管理することをいいます。薬物血中濃度測定は、目的の薬剤が投与されていることが前提となります。

なぜ血中濃度を測定するのでしょうか

TDM 対象薬剤には、血中濃度が効果・副作用とよく相関する、薬物動態の個人差が大きい、治療域が狭く重篤な副作用があるなどの特徴があります。これらの薬剤の投与量を個別化するために、薬物血中濃度が測定されるわけです。現在は抗てんかん薬、免疫抑制薬、抗不整脈薬、気管支拡張薬など数十種類が対象薬剤となっています。

基準範囲について

検査値を読む場合は一般的には基準範囲をもとに正常か異常かを判断し、診断の一助を担っていますが、薬物血中濃度の測定値の場合は有効治療濃度(治療濃度域、至適血中濃度)と呼び、データを治療の場に生かしています。有効治療濃度は個々の症例についても異なるため、一般的な目安として考えるべきだといわれています。

検体の取り扱いについて

分離剤入り採血管は、薬物によっては分離剤に吸着する可能性があるため以前は使用していませんでしたが、現在は採血管も改良されて当日測定ではほぼ影響がないため使用可能です。

(採血翌日以降の検体提出での薬物血中濃度測定や、翌日以降の追加検査はできません。)

採血部位についてですが、薬物の投与方法が点滴静脈注射の場合は、反対側の体幹から採血を行います。

採血時間のタイミングとしては、目的により違いはありますが、投与直前(トラフ)の採血が一般的です。

溶血検体では、血球中の薬物が血清に移行して影響を与えることがあります。

免疫学的測定法の問題点

臍帯血や高ビリルビン血清、新生児や妊婦血清中には、DLIF(ジゴキシン様物質)と呼ばれるものがあり、それをとらえてジゴキシンが偽高値となることがあります。

ジゴキシン非投与患者でも、分子構造が似ているカンレノ酸カリウムなどの薬剤が投与されると、ジゴキシンが高値に出てくることがあります。(薬物交差反応性)

次号では、“薬物血中濃度測定上、考慮しなければならないこと”についてお話しします。

検査Q & A



Q: 便の細菌検査で病原性大腸菌が検出されました。
保健所への届け出が必要なのでしょうか?

A: 病原性大腸菌が検出された場合は、ペロ毒素産生の有無を調べる追加検査が必要となります。ペロ毒素が陽性の場合、三類感染症として保健所への届け出が必要となります。病原性大腸菌のなかでO26、O111、O128、O157はペロ毒素を産生する腸管出血性大腸菌としてよく知られています。ペロ毒素が陰性の場合、届出の必要はありません。

他に届け出が必要な食中毒原因菌として、二類感染症に細菌性赤痢、コレラ、腸チフス、パラチフスがあります。



細菌検査室 山田 綾



検査のワンポイントアドバイス

凝固検査 ～血液検査室より～

凝固検査では検体の再提出をお願いする事がしばしばあります。これは検体の状態、不適切な採血量が測定値に大きく影響を及ぼすからです。再採血は患者様にとって大きな苦痛を伴うものです。また現場の医師・看護師の皆様のお手数をとらせてしまう事にもなりますので、再採血を出来るだけ避けるために採血上の注意点を挙げてみました。

1. 短時間での採血

長時間の駆血、採取時間の延長は、組織液混入により血液が固まってしまう要因になります。採血の際は最低限の駆血にとどめ、一回の穿刺で終了するようお願いいたします。

2. 指定された採血量(2.0ml)で採血

真空採血管は製造時に内部が減圧されているため、通常の仕様で規定量が採血できるように設計されています。しかし、月日の経過により、空気が徐々に栓や管体を透過していきますので、必ず使用期限内の採血管をご使用下さい。また採血後は、規定量(2.0ml)がきちんと採血できていることを確認して下さい。

3. 採血順序

針を刺して最初に出てくる血液には組織液が少量含まれます。また前述したように検体採取に時間がかかることは望ましくないので、複数の採血管を使用する場合は2番目に凝固検査用の採血を行って下さい。またシリンジ採血の場合は、最初に凝固検査用採血管に分注することにより経時的な凝固因子の活性化を最小限にとどめることができます。

4. 採血後の攪拌

採血後の攪拌が十分でないと、血液が固まってしまう要因になります。激しい混和を避け、ゆっくり5～6回、転倒混和して下さい。

5. 採血後、長時間の放置をしない

採血後時間が経つと凝固因子の活性が低下し、測定値に影響しますので、できる限り速やかな検体提出をお願いします。

一部凝固やフィブリンが析出した検体は、基本的に使用できません。また、強度の溶血及び乳び検体は測定できない場合があります。正確な検査結果を出せるように、また再採血を避けるためにもご協力をお願いします。

血液・一般検査室 藤永 雄介



ひろば 仲介役

日本でもiPadが発売され、年齢を超えて人気を博している。

人気の理由はアップルの販売戦略が功を奏したということもあるが、電子書籍、ゲームなど、利用できるアプリケーションが多数あることや、UI(ユーザインターフェース:コンピュータと人間との間で情報をやり取りする方法、操作感)が優れているおかげで直感的に操作できることが大きいと言える。最近の高機能化、多機能化で複雑な操作や分厚い説明書に悩まされた人には魅力的に映ったかもしれない。

そもそもUIはコンピュータに搭載されているOS(オペレーションシステム:情報入出力管理やアプリケーションに共通の操作性を提供する基本ソフトウェア)の機能の一部として提供されるため、UIはOSの評価を左右する大きな要素となる。そのため、ビジネスにはWindows、ホビーにはMacと言われた時代があった。つまり搭載されているOSの使いやすさの評価でそう言われた。

現在、OSとしてはPC向けのWindows、MacOSが広く知られている。懐かしいところではMS-DOS、漢字talk。サーバー用途のLinux、UNIX。純国産のTORON。スマートフォンにはWindows Mobile、iPhoneOS、Android。携帯電話ではSymbian他。と、身近な電子機器に搭載されている。OSは電子機器上で何らかのアプリケーションを動かす(作業を行う)には仲介役としてなくてはならない存在である。

川柳で「パソコンも OS無ければ ただの箱」というのがある。誰が言ったか知れないがよく言い当てた表現。



文責:臨床検査技師 高下 誠司

声(会員の先生から)



西区姪の浜で内科を開業し長きにわたり医師会検査センターにお世話になっています。

今回「声」への投稿を依頼されこうして筆を執っていると、これまでに当医院を担当されてた検査センターの方々の笑顔が懐かしく思い出されます。医師会の他の部署に異動された方や寿退社された方、退職され別の仕事に就かれた方…。その集配業務に携わった方々に共通するのはいつも明るい笑顔での対応です。最近では各種検診セットが設定され、その煩雑な検査伝票や検体の準備で混乱していましたが、センターの方々の懇切丁寧な説明、また職員の間違いをなくすべく検診セット一覧表を製作し持参して頂いたり、慌ただしい中での優しい対応にいつも感謝しています。また日頃は顔を会わせる事も無い検査技師の方々にも緊急の連絡を頂いたり、結果に対する質問にも文献を揃えての親切な対応にいつも助けられています。現代の医療では血液生化学検査等の正確な検査データ無しには安心して日々の診療が行えません。これまで無事に地域医療に携わってこられたのも検査センターの皆さんをはじめとする福岡市医師会各課にお勤めの皆さんのお陰と感謝しています。この誌面を借り関係する皆さんへのお礼を述べたいと思います。有難うございます。これからも検査センターをはじめとする医師会の職員の皆さんにはなにかとご迷惑をお掛けする事もあるかと思いますが、何卒宜しくお願い致します。最後になりましたが福岡市医師会職員の皆様のご活躍を祈念して筆を置きたいとおもいます。

西区 三宅クリニック 三宅 恵一

メモ

施設内勉強会 臨床検査技師・営業担当者向(参加要予約)

「DICについて」 会 議	7月16日(金)	7月22日(木)	16:00	於)カンファレンス室
第97回接遇委員会	7月7日(水)		13:15	於)第一会議室
第50回臨床検査センター利用促進会議	7月21日(水)		11:00	於)局長室
第43回安全衛生委員会	7月22日(木)		13:30	於)第一会議室
第4回臨床検査センター運営会議	7月28日(水)		18:30	於)第一会議室

編集後記 何年か前のこと、地域の子育てサロンにて七夕会があり、子供たちと一緒に楽しく笹飾りを付けていました。その際、保育士さんが「黄色い短冊に願い事を書く」と願いが叶うらしいですよ」と言った瞬間、お母さん達は子供達を放り出して黄色い短冊に群がり、殆どの方が同じ内容を一斉に書き始めました。「宝くじが当たりますように」と(林) 今回の城は全国的にも有名な七夕まつりが開催される宮城県仙台市の仙台城をご紹介します。



仙台城(宮城県)...慶長五年(1600年)奥州の覇者、伊達政宗により築城されました。天守は築かれませんが、城の四方を広瀬川の溪谷や断崖に囲まれた同時代に比類のない堅牢な城でした。六十二万石の大名に相応しい御殿が建ち並んでいたそうですが、明治時代に殆ど破却され、さらに昭和二十年の空襲で大手門も消失してしまいました。

表紙の写真は本丸御殿跡の伊達政宗像です。毎年8月6日から8月8日の3日間、仙台市を豪華絢爛な笹飾りが彩る「仙台たなばたまつり」が開催されています。夏休みに行かれてみてはいかがでしょうか。

編集委員 大塚 英樹 川浪 泰男 椎葉 満 権丈 康宏 林 隆三 西尾美紀子

〒814-0001 福岡市早良区百道浜一丁目6番9号

福岡市医師会臨床検査センター TEL(092-852-1506) FAX(092-852-1510)

<http://www.city.fukuoka.med.or.jp/kensa/kensa.html> E-mail: fma@city.fukuoka.med.or.jp