

# 元んしんぶんり



川越城

今	基質拡張型 -ラクタマーゼ	——(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(尿の細胞診検査)	——(2)	編集後記	——(4)
紙	検査のワンポイントアドバイス(ヘリコバクター・ピロリ)	——(3)	中綴じ(-病態へのアプローチ-)	
面	ひろば(昆布とトマトは同じ味)	——(3)		

## 基質拡張型 -ラクタマーゼ(ESBL)

### Extended Spectrum -lactamase

感染症治療によく使用される抗菌薬に、ペニシリン系やセファロスポリン系といったラクタム系薬剤があります。これらの薬剤は、その骨格にラクタム環を持つ抗生物質で、細菌の細胞壁であるペプチドグリカン合成する酵素群の働きを阻害することで抗菌作用を発揮します。

これらのラクタム系薬剤に対する耐性菌は、ラクタマーゼと呼ばれるラクタム系薬剤を加水分解する酵素を産生することで耐性機能を獲得します。ラクタマーゼは、そのアミノ酸配列によってクラスA～Dの4系統に分類され、クラスAはペニシリン系、クラスBはカルバペネム系やセファロスポリン系、クラスCはセファロスポリン系、クラスDはオキササリンを含むペニシリン系とそれぞれ薬剤を失活させる基質特異性を持っています。クラスAのラクタマーゼ構造遺伝子に変異が起こり、基質特異性が変化して抗菌スペクトルの広い第三セファロスポリン系薬までも分解するようになったものを、基質拡張型ラクタマーゼ(以下ESBL)と呼び、ESBL産生菌は耐性菌の一種として近年注目を集めています。

ESBLはクラバン酸(CVA)のようなラクタマーゼ阻害剤によって阻害されるため、CVAの添加によって薬剤感受性が増すかどうかによってESBL産生菌の検出を行います。CLSI(Clinical and Laboratory Standards Institute)のガイドラインによると、MIC値でスクリーニングを行い、確認試験としてセフトジジム(CAZ)とセフォタキシム(CTX)について、CVAとの合剤と薬剤感受性を比較する方法が定められています。

ESBL産生遺伝子はプラスミドと呼ばれる遺伝子上に存在するため、同種間のもとより、腸内細菌科の異なる菌種間でも伝達されるため、今後の増加が懸念されています。また、ESBL産生菌は腸管内に保菌され、院内感染における集団発生の原因菌ともなります。ESBL産生菌には、通常セファマイシン(CMZ)やカルバペネム系薬が有効とされています。早期にESBL産生菌を発見し、適切な抗菌薬を用いることが重要と言えます。



DISK法によるESBL確認試験  
CAZ、CTXについてCVAとの合剤の方が  
阻止円の拡大が認められる

## 検査情報 TDM(薬物治療モニタリング)



薬物血中濃度を検査して、報告されたデータが“おかしいのでは？”と思われた事があるかもしれません。薬物血中濃度測定においては、いくつかの考慮しなければならないチェックポイントがあります。今回は薬物血中濃度測定のデータをみる上で、考慮しなければならないことについてお話しします。

いつから服用していますか。また何時に服用しましたか。

- ・定常状態に達していないうちに血中濃度を測定すると低くなります。
- ・服用から数時間後の吸収過程で採血すると、トラフ値より血中濃度は高くなります。
- ・服用回数、量、時間などの服薬を守らない(ノンコンプライアンス)場合は、期待の効果が得られません。

処方されている以外の薬を処方していませんか。

- ・薬物相互作用により、薬物血中濃度が増加したり、低下したりします。
- ・飲食物との相互作用

免疫抑制剤などの小腸粘膜を通過する内服薬は、グレープフルーツジュースの影響を強く受け、同時に服用すると薬物血中濃度が上昇します。

肝機能、腎機能は？

- ・肝疾患患者は、代謝酵素量や酵素活性の低下、肝血流量の減少、血清蛋白濃度の変化等により、肝代謝型薬物の血中濃度が上昇することがあります。
- ・腎疾患患者は、腎機能障害によって糸球体の濾過が十分に行われなくなるため、腎排泄型薬物に影響を与えます。また未変化体のまま腎から排泄される薬物(ジゴキシン、アミノ配糖体抗生物質など)は血中濃度が上昇します。

血清総蛋白、血清蛋白分画は？

- ・大部分の薬物は血漿蛋白(アルブミン、 $\gamma$ 酸性糖蛋白等)と結合しています。血清アルブミン値が低下しているような場合、血中濃度が低いにもかかわらず中毒症状が発現することがあるので注意が必要です。

薬物血中濃度測定においては、上記の要因によりデータが変動します。それ以外にも年齢、妊娠、疾患、血液透析など様々な影響も考えられます。患者の状態や薬物の特徴を十分に把握して、薬物血中濃度測定を役立てて下さい。

参考文献：TDMハンドブック 平成15年8月改訂版(デイト・ベリック社)

## 検査Q&A

Q：尿の細胞診検査を出したいのですが、必要な尿量や注意点を教えてください。



A：細胞診検査に必要な尿量は10mlとしています。

極少量の尿でも検査は可能ですが、尿量が少なければ少ないほど細胞も少数しか見られないことが多く、偽陰性になる可能性が出てきますのでご注意ください。

理想的な採尿方法としては、紙コップなどに取った尿を30～60分室温静置後、上清を静かに捨て、底部より10ml残した尿を混和後、滅菌用尿スピッツに採取して下さい。また、一般検査に用いられる早朝第一尿は、尿が膀胱に貯留している時間が長く細胞変性が強いいため、細胞診検査にはあまり適していません。尿採取後は、当日中に提出して頂きたいのですが、出来ない場合は少しでも細胞変性を防ぐため、室温ではなく冷蔵保存をするようお願いいたします。出来るだけ新鮮な随時尿での検査をお勧めします。



病理・細胞診検査室 井土 綾子



# 検査のワンポイントアドバイス

## ～ヘリコバクター・ピロリ検査の選択～

～化学免疫検査室より～

除菌治療前および除菌治療後のヘリコバクター・ピロリ感染の診断にあたっては、採血や生検組織を必要とする侵襲的検査と、尿や便といった材料での非侵襲的検査があります。それぞれの検査には特徴があり、それを理解した上で選択する必要があります。

### ヘリコバクター・ピロリ検査法

#### 侵襲的検査

検査法	検査材料	特徴	実施料(判断料)	報告日数
ヘリコバクター ピロリ抗体IgG	血清	スクリーニング検査に有用。 感染の長期モニタリングに 適している。	80点 〔免疫144点〕	3-7日
培養法	生検 組織	特異性が高い。 菌株の保存が可能で抗菌薬 の感受性試験検査ができる。	140点 〔微生物150点〕	3-10日
鏡検法 (病理組織標本作成)	生検 組織	検査標本の保存が可能。 組織診断を合わせてできる。	880点 〔病理150点〕	3-7日

#### 非侵襲的検査

検査法	検査材料	特徴	実施料(判断料)	報告日数
尿素呼気試験	呼気 専用バック	感度・特異性が高い。 胃全体の菌を反映するため 除菌判定手段として有用。	70点 〔微生物150点〕	2-3日
便中ヘリコバクター ピロリ抗原	便	感度・特異性が高い。 除菌判定の信頼度も高い。	150点 〔免疫144点〕	4-6日
ヘリコバクター ピロリ抗体IgG	尿	スクリーニング検査に有用。 感染の長期モニタリングに 適している。	80点 〔免疫144点〕	3-7日

化学免疫検査室 土田 栄治



## ひろば

### 昆布とトマトは同じ味？

新聞広告の見出しに昆布とトマトは同じ味？というのがあった。同じ味？ということではなく、同じ“うま味”を含んでいるという内容だった。この場合のうま味成分はグルタミン酸。他に意外と多く含まれている食品にチーズ、のり、茶葉などがある。

グルタミン酸はアミノ酸の一種で体内では非必須アミノ酸と呼ばれている。非必須？体内で合成が可能で食事から摂取する必要がない、という意味でそう呼ばれる。非必須アミノ酸は生きていくために特に重要なため、生体内で合成するシステムが備わったとされる。対して、合成できず食事から摂取する必要があるアミノ酸を必須アミノ酸と呼ぶ。体を構成する数十万種の蛋白質もたった20種類のアミノ酸から作られている。

最近ではアミノ酸はサプリメントや飲料として市販され、体調管理やダイエットで気軽に利用されるようになった。用途によって必要とされるアミノ酸は違い、例えば激しい運動をする人にはBCAA(バリン、ロイシン、イソロイシン)などの必須アミノ酸の摂取で筋肉の損傷を抑え、持久力を高め、筋肉疲労の回復を早める事ができるといわれている。

ちなみに、うま味成分としてのグルタミン酸は1908年池田菊苗博士が世界で初めて昆布からの抽出に成功。現在では「うま味」という言葉は英語でも「UMAMI」として訳されている。

文責：臨床検査技師 高下 誠司



## 声(会員の先生から)



博多区の上呉服町に開業しております牟田内科クリニックの牟田浩実です。当院は父の牟田實が昭和39年に開業し、私も平成18年から常勤医としての診療を始めました。L-NETのおかげで以前は大きな病院でしか出来なかったパソコンによる検査データの管理が、一般開業医の診察室でも可能となり大変役立っています。最近では患者さんも御自分の検査データを早期に知りたいと考える方が多く、オンラインによる即時性が現代のニーズに合っていると思われま。また、当クリニックが入居している上呉服町の博多三井ビルはいわゆるビル街にあり、ビルに入居している事業所からの健康診断の依頼も多く、臨床検査センターさんの健診システムも大いに役立っています。今後はL-NETの更新に伴い、請求システムやデータの電子化(XML化)等に関してさらに利便性が上がることを期待しています。1日に2回の集配をしてくださる職員の方は皆さん丁寧で、いろいろな要望に対しても迅速に対応していただきありがとうございます。この集配作業は利用者と臨床検査センターとの連携のみならず市医師会との重要なパイプ役をも果たしています。私たち利用者の側にとっては臨床検査センターの運営に私たち医師会員が関与しているということ自体大きな安心感に繋がっているのですが、実際の運用においても検査料金等の公平性に寄与していると思いません。今後の公益法人制度改正においても柔軟に対応していただき、現在の運営形態を維持しながらさらに発展していただくことを心から期待しております。

博多区 牟田内科クリニック 牟田 浩実

## 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)

「症例検討」 会 議	9月17日(金)	9月30日(木)	16:00 於)カンファレンス室
第79回接遇委員会		9月1日(水)	13:15 於)第一会議室
第52回臨床検査センター利用促進会議		9月16日(木)	11:00 於)局長室
第45回安全衛生委員会		9月16日(木)	13:30 於)第一会議室
第49回運営効率化委員会		9月27日(月)	11:00 於)第二会議室
第6回臨床検査センター運営会議		9月29日(水)	19:30 於)役員室

**編集後記** 博多三大祭りの1つ放生会。そもそも殺生を戒める宗教儀式で、全国でも同じようなお祭りが行われていますが、ここまで大規模なものは箱崎宮の放生会だけです。参道から広場にかけて立ち並ぶ沢山の露店。怪しげな見世物小屋、お化け屋敷。毎年楽しみにされている方も多いのではないのでしょうか?ちなみに私は福岡で生まれて35年、一度も行ったことありません!今年は行ってみようかな。(林)

まだまだ暑い日が続きます。今回は日本で1番暑い町熊谷市がある埼玉県より川越城をご紹介します。

川越城(埼玉県)・・・長禄元年(1457年)太田道真、道灌父子が築城したことにはじまります。江戸の大手(おおて:表門)は小田原城、搦手(からめて:裏門)は川越城と言われるほど江戸にとっては重要な城で、徳川家の譜代大名が代々城主となりました。また、何年にもわたり城の拡張と城下町の整備が行われ、小江戸とも呼ばれた川越は、今でも城下町の様子を色濃く残しています。

表紙の写真は本丸御殿です。大広間が残る本丸御殿は、日本でも数少ない現存する御殿の遺構として貴重です。

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