



---

**ごあんない**

来月の定期講習会

坂本 雅子

---

**定期講習会報告**

- 遺伝子学的解析の基礎から実践へ

仁木 誠

---

**はくと姫の知識箱**

- 治療のための抗菌薬の選び方 -

和泉 多映子

---

**基礎講習会報告**

- ゼロからの細菌培養検査 -

中家 清隆

---

**バイキン Quiz**

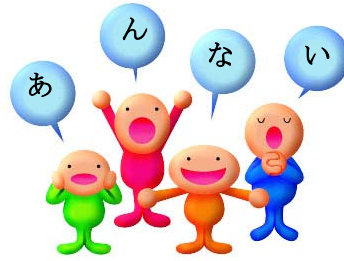
池田 千賀子

---

(敬称は略させていただきます)

来月の定期講習会は

12月4日(火)あべのメディックス 6階研修室 で開催いたします。



- テーマ** : 『インフルエンザに関する最近の話題』
- 講師** : 日本ベクトン・ディッキンソン株式会社 國見 昌生 先生
- 日時** : 平成 19 年 12 月 4 日 (火) 18:30~20:00
- 会場** : あべのメディックス7階研修室
- 参加費** : 会員 500 円、非会員 3000 円 (会員証を御持参下さい)
- 主催** : 大阪府臨床検査技師会学術部微生物検査部門  
生涯教育研修 C・臨床専門 10 点
- 連絡先** : 財団法人阪大微生物病研究会 坂本雅子
- E-mail** : msakamoto@mail.biken.or.jp



本格的なインフルエンザシーズンを迎えるにあたり、インフルエンザに関する話題について、診断のみならず、疾患、治療など幅広く最近の事情について、高病原性鳥インフルエンザとヒトのインフルエンザの違い、鳥インフルエンザの海外におけるヒトへの感染例および死亡例、新型インフルエンザの発生の可能性と国家単位での対策など最新の情報をご紹介します。また、治療については、話題のオセルトアミビル（オセルタミビル）の副作用の可能性と処方年齢制限、さらに副作用報告が少なく注目され始めているもうひとつの抗インフルエンザ治療薬であるザナミビル（レンザ）について、診断については迅速診断キットが過去 10 年にわたり臨床に与えたインパクトと現在の状況について、更に正しい検体採取法、検査に際しての注意点、および判断に迷う判定結果が出た場合の解釈と対応法についてご講演頂きます。

# 定期講習会報告

## 9月定期講習会報告 遺伝子学的解析の基礎から実践へ - VNTR法とRFLP法を中心に-

大阪市立大学医学部附属病院 仁木 誠

去る9月26日、「遺伝子学的解析の基礎から実践へ - VNTR法とRFLP法を中心に-」と題しまして、(財)結核予防会結核研究所 抗酸菌レファレンスセンターの鹿住 祐子先生を講師にお迎えして、VNTR法とRFLP法を中心に遺伝子検査の基礎と代表的な手法の特徴などについて、また、多剤耐性結核菌等の特定病原体を取り扱うための施設基準などについてもご講演していただきました。その内容を報告させていただきます。

### 結核のアウトブレイク

1. 職場(事業所)
2. 一般病院
3. 高校や大学
4. 家族内
5. 教祖と信者
6. 高齢者施設
7. ペットとその飼い主(動物園の動物)など

### その検査法

結核菌の感染経路を調べるための検査法

- ・RFLP : Restriction Fragment Length Polymorphism  
制限断片長多型分析(一般的にはIS6110が使われる)
- ・VNTR : Variable Numbers of Tandem Repeats  
反復配列多型分析(まだ世界標準が決まっていない)

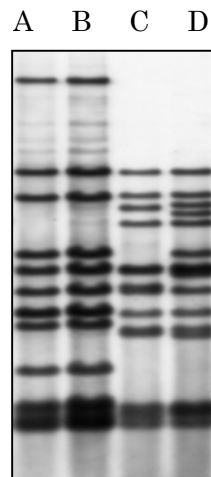
### RFLP法による分析

【原理】 結核の院内感染や集団発生が疑われる際に、分離した菌が同一株であるのかどうかを調べる方法である。結核菌のゲノムDNAをPvu という制限酵素で切断し、電気泳動を行いナイロン膜に転写する。そして、ゲノム上にランダムに挿入された挿入配列(IS)6110塩基配列をプローブとして用いてハイブリダイゼーションを行い反応したバンドを検出する。反応したバンドの本数はゲノム上に存在したIS6110の数を反映し、バンドの分子量

は制限酵素で切断された部位と IS6110 との距離を反映したもので、IS6110 の数と位置という独立した2つの因子を用いて菌株を鑑別する。この方法は、現時点において結核菌タイピング法の ‘gold standard’ となっているが、分析には高分子の精製した DNA (約 1mg 以上) が必要なので、生きた菌から DNA を精製する必要がある。そのため、培養等が必要で結果を得るのに時間がかかるという欠点がある。

#### 【方法】

1. DNA の抽出と精製 (ISOLPANT)
2. 消化酵素: *Pvu* にて DNA を切断
3. 電気泳動 (このときはまだ 2 本鎖)
4. アルカリ処理で 1 本鎖となり、メンブレンフィルターに転写  
IS6110 にて Southern blot hybridization
5. IS6110 (ビオチン) とストレプトアビジンがくっつき、そのストレプトアビジンに付いているペルオキシダーゼがアルカリ下で ECL を分解 発光
6. X-ray film に転写して検出する



#### 【分析例】

- ・ A と B : 同じパターン
  - ・ C と D : 別パターン
- RFLP はバンドの数と位置が同じ時、同じパターンと判定  
1 本バンド違いは許容範囲内

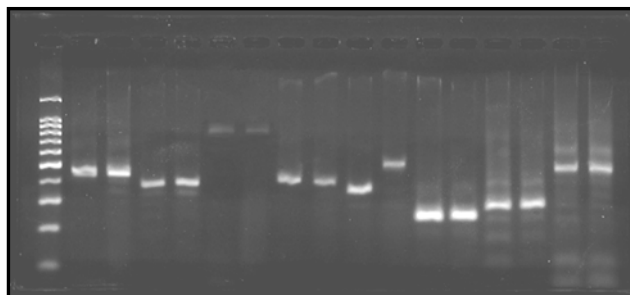
#### VNTR法による分析

【原理】 結核菌ゲノム上に存在するミニサテライト DNA 中の繰り返し配列のコピー数を調べることによって、結核菌をタイピングする方法である。ミニサテライト DNA 外側の定常領域にプライマーを設定して PCR を行い、PCR 産物の分子量から繰り返し単位のコピー数を算出する。PCR を利用するため少量の粗抽出 DNA あるいはオートクレーブ後の菌懸濁液上清でも分析可能である。結核菌ゲノム上には、mycobacterial interspersed repetitive unit (MIRU)-VNTR と呼ばれる 41 ヶ所のミニサテライトが存在することが報告されている。分析にはその内、多様性の高い 12 ヶ所の分析を行う方法が、米国疾病管理センターで採用されている。しかし、日本国内で分離される結核菌では、この 12 ヶ所の MIRU-VNTR 分析だけだと RFLP 分析のタイピング能力には及ばないため、分析結果の解釈には注意を要する。つまり、VNTR 分析で同一株と判定されても、その分解能の低さから RFLP 分析で異なる株と判定される可能性もある。現在までの報告では 16 組以上の primer set を使う

ことで RFLP に匹敵する解像力を示すとされている。

#### 【方法】

1. DNA 抽出
2. 各 VNTR 領域を PCR 法で増幅
3. 電気泳動
4. エチジウムブロマイドによる DNA 染色



#### 【分析例】

16 種類のプライマーセットを使用する。(写真は 2 株ずつを比較しながら 8 プライマーセットを使用)

VNTR 分析では、1ヶ所でもバンドが違えば異なる株と判定できるが、同じ泳動パターンがでてでも同一株ではない場合があることより、結核研究所の場合は急ぎならまず VNTR 分析を行い、別パターンがでれば異なる株と判定、同じパターンなら菌の発育を待って RFLP 分析を実施している。

#### 施設基準・病原菌の運搬、届け出等について

##### 施設基準（研究所などで 3 種病原体等を取り扱うために）

- ・地割れ及び浸水の恐れのないところで耐火構造、消毒可能な壁と床
- ・管理区域を設定
- ・保管庫は実験室内部（又は管理区域内）に設け、閉鎖のための鍵を設ける
- ・実験室内に通話装置、又は警報
- ・実験室内部が見えるように小窓がある
- ・実験室内部に安全キャビネット
- ・前室を設け、前室の出入り口が屋外に面していない
- ・前室の出入り口にインターロックまたはそれに準じる機能を付ける
- ・排気設備（陰圧）と排水設備
- ・実験室に入るために鍵その他の閉鎖のための器具を付ける

3 種病原体等は当該病原体等を取り扱う施設内に滅菌設備を設置など

##### 研究施設と検査室の設備基準の違い（3 種病原体所持の届け出をするために）

- ・検査室の前室はインターロックまたはそれに準じる機能をもっていなければならないとは書かれていない
- ・検査室の排気設備が陰圧でなければならないとは書かれていない
- ・検査室については施設基準の耐火構造、消毒可能な壁と床、小窓、排水、

排気について平成24年3月31日までは適応しないが措置を講ずるよう努力する

#### 病原菌の運搬（例・結核菌の輸送方法 - 多剤耐性結核菌以外）

事前に検査本数を結核研究所に知らせる

結核研究所から国連規格容器（UN2814）と輸送用培地が依頼者に送られてくる

輸送用培地に菌を接種し菌液が漏れないようビニール袋に入れ、クッションとなる物に包み、国連規格容器のプラスチック・紙箱に入れ、結核研究所に輸送する

#### 4種の病原菌と同定された株をUN2814国連規格容器を使わずに輸送したとき

- 1.改善命令が厚生労働大臣から出る
- 2.それで改善が認められなかったときは300万円以下の罰金

#### 災害時等における届け出

- 1.地震・火災などの災害によって汚染されたとき  
警察官または海上保安官に通報、厚生労働大臣に届け出る
- 2.盗取、所在不明その他の事故が生じたとき  
遅滞なく警察官、または海上保安官に届け出る  
(この場合、警察から厚生労働省に連絡がいく)

#### 所持の届け出をした施設もしていなくても災害時に病原菌によって汚染されたときは厚生労働省に届け出る

感染症法に基づく特定病原体等の管理規制について詳しくは厚生労働省ホームページで

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou17/03.html>

病原体等管理対策係への直通電話

03-3595-3097

今回の講習会ではRFLP、VNTRの話だけでなく、結核菌の輸送方法等についても話していただきました。感染症法が改正されてから菌株の管理や輸送等が以前に比べてかなり煩雑になりましたが、RFLPやVNTRを用いたアウトブレイク時の感染ルート検索等において菌株の保管、輸送は必要になってくると思います。実際のルーチン業務だけでなく、疫学解析法、また、菌株の管理、運搬法等についても正しく理解しておくことが必要だと思いました。

# ばくとねの知識箱

## 治療のための抗菌薬の選び方について ～ 内科領域 ～

市立堺病院 和泉 多映子

抗菌薬の選択には、抗菌力（原因菌）のほか、体内動態、副作用、薬物相互作用、投与方法、重症度、基礎疾患、耐性菌を作らないことなどを考慮して決めます。ここでは、内科領域でのポイントについて、簡単に紹介します。

### 体内動態

感染症によっては薬剤の「臓器移行性」が重要です（表-1）。たとえば髄膜炎では、髄液への移行が悪い抗菌薬は、感染巣へ到達せず、髄膜炎の治療には不適切となります。

抗菌薬は、主に排泄される臓器により、腎排泄型薬剤、肝排泄型薬剤、その中間型薬剤に分類されます。排泄臓器の障害時には、投与量や投与間隔を調整することが必要となります。

腎排泄型薬剤では、腎障害を有する場合に排泄は遅延し、半減期が延長します。腎排泄型のアミノグリコシド系抗菌薬は、半減期が 20 倍以上に延長し、投与量や投与間隔を調整する必要があります。逆に、肝排泄型抗菌薬は、腎機能障害時にも、半減期はほとんど変わらず、調整の必要もありません。

表-1 抗菌薬の臓器移行性

	移行性 良好	移行性 不良
髄液	セフェム系薬の一部 マクロライド系薬 ニューキノロン系薬 テトラサイクリン系薬 ST 合剤	-ラクタム系薬の多く アミノグリコシド系薬 クリンダマイシン
肺組織	マクロライド系薬 ニューキノロン系薬 テトラサイクリン系薬	アミノグリコシド系薬
肝胆道系	ペニシリン系薬 セフェム系薬の一部 マクロライド系薬 ニューキノロン系薬 テトラサイクリン系薬 クリンダマイシン	アミノグリコシド系薬 カルバペネム系薬 セフェム系薬の一部

腎尿路系	-ラクタム系薬 アミノグリコシド系薬 ニューキノロン系薬	マクロライド系薬 テトラサイクリン系薬 クリンダマイシン
食細胞内	マクロライド系薬 ニューキノロン系薬 テトラサイクリン系薬 クリンダマイシン	-ラクタム系薬 アミノグリコシド系薬

## 副作用

副作用により十分量、十分な器官の抗菌薬投与ができない場合には、感染症を治癒させることが困難であるために、抗菌薬を選択する前に副作用に注意を払うことは非常に大切です。たとえば、腎障害のある患者に腎障害が起こりやすい薬剤は使いにくいことや、痙攣の既往がある患者には痙攣を起こしやすい抗菌薬は使用しないなどである。

## 薬物相互作用

薬物相互作用は数多く報告され、抗菌薬も多くあります。併用禁忌の重篤な作用から併用注意のものまでさまざまです。抗菌薬の場合は、相互作用により抗菌薬の吸収が低下して血中濃度が上昇しないことや副作用が増強されること、併用薬の血中薬物濃度が上昇したり、低下したりする場合があります。すでに、相互作用を有する薬剤が使用されている場合には、抗菌薬の選択が制限されます。マクロライド系抗菌薬は、同じ薬物代謝酵素を必要とする薬剤の代謝を著しく抑制するため、薬物相互作用は比較的多い。アステミゾール、シサプリド、シメチジン、テオフィリン、パルブロ酸などが挙げられます。

ニューキノロン系抗菌薬は、アルミニウム、マグネシウム含有の制酸剤と併用することによりその吸収が抑制され、その中でも、NFLX、TFLX、CPF<sub>X</sub>等は最も影響を受ける薬剤であり、最高血中濃度 (C<sub>max</sub>) は0.2 μg/ml 未満、曲線下面積 (AUC) は単独投与の30%未満です。また、テオフィリンや非ステロイド系消炎鎮痛薬などによりニューキノロン系抗菌薬の使用は制限を受けたり、併用に注意を要する場合があります。

## 投与方法

全身投与としての静脈内投与、筋肉内投与、経口投与と局所投与があります。投与経路は、感染症の種類、重症度、患者の基礎疾患の有無によって決めます。外来での治療の対象は、軽症の呼吸器感染症、尿路感染症、腸管感染症であり、経口投与が主になります。抗菌スペクトルの拡大、抗菌力の増強により、経口抗菌薬の適応疾患は増加していますが、経口薬の限界もあります。



## 重症度

同じ原因菌であっても、重症度により選択薬が変わることがあります。呼吸器感染症に関するガイドラインでは肺炎の重症度分類を行い、その重症度に従って抗菌薬の選択が行われています。

## 基礎疾患

基礎疾患により、感染症の進展、治癒過程に影響を及ぼし、特に感染防御機能に關与する疾患の有無は重要です。液性免疫不全、細胞性免疫不全、好中球減少などの基礎疾患により原因となる微生物を想定し、抗菌薬の選択を行います。日本呼吸器学会の呼吸器感染症に関するガイドラインでは、基礎疾患や危険因子があると重症度を一つ上げて抗菌薬治療を行うものとなっています。

## 耐性菌を作らない

原因菌が同定されている場合、できるだけその菌にだけ抗菌力のある抗菌薬を使用したほうが、耐性菌を誘導しません。菌が同定されていない時点で、広域スペクトルの抗菌薬を使用していたとしても、同定された時点で、狭域スペクトルの抗菌薬へ変更することが、望まれます。

### 【参考文献】

INFECTION CONTROL 2006 秋季増刊

**薬剤（抗菌薬を含む）と食品の相互作用は...??** 医薬品の中には、金属と複合体（キレート）を作り、溶解性が悪くなることが知られているものがある。テトラサイクリン系抗生物質、ニューキノロン系合成抗菌剤は、その代表例である。金属を多く含む食品として、牛乳、加工乳、乳飲料、ヨーグルト、スキムミルク等を挙げることができる。牛乳を成分とした食事の後の上記の医薬品の服用は、有効濃度に達しないことが推定され、抗菌活性を発揮できない状況を作ってしまう。テトラサイクリン系、ニューキノロン系薬抗菌剤が処方されている場合には、乳製品の接種を控えるか、2～3時間の間隔をあけて摂取することが望ましい。また、乳児の場合には、母乳と共に薬を飲ませることが多い。しかし、上記の抗菌剤が処方されている場合には、母乳と一緒に薬を飲ませることは慎むべきである。母乳中の鉄、カルシウム、マグネシウムは牛乳よりも多いことが報告されている。さらに、骨粗鬆症でビスホスホネート剤を服用している場合にも、乳製品と同時の摂取は控える必要があります。以上はほんの一例で、抗生物質以外に数多くの薬剤において、タバコやアルコール、カフェイン、グレープフルーツジュース、セントジョーンズワート等の服用によって、薬の作用が阻害されたり増強されたりするケースがあることが知られています。

（新版 健康食品学より）

# 基礎講習会報告

## ゼロからの細菌培養検査

大阪市立大学医学部附属病院 中家 清隆

平成 19 年 6 月 14 日講演させて頂きました、基礎講座-講義編-『ゼロからの細菌培養と同定検査』についての講演内容を報告させていただきます。

### 微生物検査の目的

- ・ 起炎菌の推測（原因菌の推測）
- ・ 特定微生物の検出（耐性菌などの検出）
- ・ 経過観察（治療効果の確認）
- ・ 陰性化確認（治療後の起縁菌の消失確認）
- ・ 監視培養

### 起炎菌の推測

- ・ 本来無菌の材料から検出された場合
- ・ 多数検出された場合
- ・ 好中球が多く貪食像が認められた場合
- ・ 一般に病原菌とされている種である場合
- ・ 白血球増加、CRP陽性、発熱など感染徴候がある場合

### 注意して同定し報告すべき集落

- ・ 依頼目的になっている微生物
- ・ 無菌材料から分離された微生物
- ・ 絶対的な病原微生物
- ・ 感染症新法で類型分類されている微生物
- ・ 院内感染上、注意が必要な微生物
- ・ 考えにくい部位から分離された微生物
- ・ 明らかな菌交代症を起こしている微生物

### 微生物検査に必要な情報

- ・ 検査目的（感染症の診断、保菌者の検索、監視培養）
- ・ 患者に関する情報（基本情報、経過、症状、検査値、治療 etc.）
- ・ 検体が採取された状況（採取日時、採取法、保存条件 etc.）
- ・ 塗抹・鏡検の結果

### 検体採取時の注意事項

- ・ 検体採取時期（化学療法開始前）
- ・ 化学療法中の採取（24 時間中止 or 低濃度）
- ・ 常在菌の混入を避ける

- ・ 検体の乾燥を避ける
- ・ 嫌気性菌の存在を疑う（嫌気性菌用容器）
- ・ 室温放置は厳禁（菌の増殖）
- ・ 保存は冷蔵が原則（髄膜炎菌・淋菌・赤痢アメーバは例外）

### 【無菌材料】

培地使用例：血液寒天、チョコレート寒天、サブロー寒天、GAM 半流動培地または臨床用チオグリコレート培地

見逃してはいけない微生物：環境からのコンタミを除くものが起炎菌の可能性が高い。

### 【呼吸器系】

培地使用例：血液寒天、チョコレート寒天、BTB 乳糖寒天（血液寒天、チョコレート寒天は 5% 炭酸ガス培養。悪臭のある痰や肺化膿症が疑われる場合は嫌気培養を実施、また前処理は喀痰洗浄を実施する方が望ましい）

見逃してはいけない微生物：

- ・ *Streptococcus pneumoniae*
  - 血寒で 溶血した陥没したコロニー
  - α 感受性
  - 胆汁酸溶解試験 陽性
- ・ *Streptococcus* sp.
  - カタラーゼ陰性
  - 溶血
  - Lancefield の分類 (A, B, C, D, F, G 群)
- ・ *H. influenzae*
  - チョコレート寒天に発育
  - 衛星現象
  - XV 要求性 XV のみ発育
  - ウサギ又はウマ血液溶血性 陰性
  - プルフィリンテスト陰性
- ・ *Moraxella catarrhalis*
  - グラム陰性球菌
  - オキシダーゼ陽性
  - 全ての糖の分解性 陰性
  - 硝酸塩還元
  - Dnase 産生
  - 80% が ラクタマーゼ産生

### 【泌尿器系】

培地使用例：血液寒天、陰性桿菌用培地、その他必要に応じて、P E A 血液寒天、抗酸菌用培地、真菌用培地、淋菌用培地を追加する。

（定量培養を実施。Neisseria gonorrhoeae を疑う時は、チョコレート寒天培地か、サイヤー・マーチン培地で 5% 炭酸ガス培養）

尿路感染症を起こす菌種：

- *Escherichia coli*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Serratia marcescens*
- *Proteus* sp.
- *Pseudomonas aeruginosa*
- その他のブドウ糖非発酵菌
- *Staphylococcus aureus*
- その他の *Staphylococcus* sp.
- *Enterococcus* sp.
- *Candida* sp.
- *Neisseria gonorrhoeae*

**(定量培養法)**

- 定量白金耳法
- Dip-Slide 法
- オートスリーカ

**【消化器系】**

特徴的な便性状と推測される起炎菌：

- 米のとぎ汁様水様便：*V. cholerae*
- 黒緑色の粘血便：食中毒型 *Salmonella*
- 新鮮血便：腸管出血性大腸菌
- 苺ゼリー状便：赤痢アメーバ（栄養型）
- 白色便：Rotavirus

培地使用例：TCBS, SS, スキロー, 0157 検出用培地, DHL 又は BTB 乳糖寒天、CIN 培地、PEA 血液寒天培地、セレナイトプロス, アルカリペプトン水（偽膜性腸炎が疑われる場合には CCFA による嫌気培養を追加、スキロー培地は微好気培養で 2 日以上培養）

糞便検査手順						
直接分離培養				増菌培養		
	DHL・SIB	CIN	TCBS	Skirrow	セレナイト	アルカリペプトン水
1日目	37°C 18~24時間	25度 48時間	37°C 18~24時間	42°C 48時間 微好気培養	37°C 15~18時間	37°C 6~15時間
2日目	集落観察 確認同定試験		集落観察 確認同定試験 凝集反応		DHL	TCBS
3日目	同定 凝集反応	集落観察 確認同定試験	同定	集落観察 グラム染色 同定	直接分離培養に準ずる	
4日目		集落観察 確認同定試験			同定	同定
	<i>Shigella</i> <i>Salmonella</i> <i>E. coli</i>	<i>Yersinia</i>	<i>Vibrio</i>	<i>Campylobacter</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Vibrio</i>

## 見逃してはいけない微生物

	TSI			SIM			VP	SC
	高層	斜面	ガス	IPA	インドール	運動性		
<i>Escherichia coli</i>	黄	黄	d	-	+	d	-	-
<i>Salmonella Enteritidis</i>	黒	赤	+	-	-	+	-	d
<i>Salmonella Typhi</i>	黒	赤	-	-	-	+	-	-
<i>Salmonella ParatyphiA</i>	黒	赤	+	-	-	+	-	-
<i>Vibrio cholerae</i>	黄	黄	-	-	+	+	+	+
<i>Vibrio parahaaemolyticus</i>	黄	赤	-	-	+	+	-	+
<i>Shigella sp.</i>	黄	赤	d	-	D	-	-	-
<i>Yersinia enterocolitica</i>	黄	黄	-	-	D	-	d	-
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	黄	d	-	-	+	+	-	-

<i>Campylobacter jejuni</i>	グラム陰性らせん状又はコンマ状、オキシダーゼ(+) カタラーゼ(+)、微好気性菌、馬尿酸(+)
-----------------------------	--

<i>Clostridium perfringens</i>	偏性嫌気性菌、グラム陽性桿菌、有芽胞菌 レシチナーゼ(+)、CW寒天培地、
--------------------------------	--

## 細菌同定装置の比較について

現在、日本において細菌同定および薬剤感受性試験の自動細菌検査装置として主に4社があげられると思われませんが各社の装置ではどのような特徴があるのでしょうか。デイドベリング社の MicroScan Walkaway system は判定を肉眼でも確認できることや、プロンプトを使用することにより簡便に菌液調整ができること、迅速パネルを使用することによる迅速測定などの特徴があります。日水製薬の RAISUS は肉眼判定可能なことや、菌液調整以降は自動であること、パネルがカスタマイズ可能な事などの特徴があります。日本ビオメリュー社のバイテック2コンパクトはパネルがカード式でコンパクトであり、医療廃棄物が軽減されます。またパネルが同定、感受性が独立する事によりオーダーにあわせた測定が可能なおことや、酵母様真菌同定パネルがあるなどの特徴があります。ベクトンディッキンソン社のフェニックスシステムは短時間で測定可能なことや、パネルのウェル数が多いため同定菌種が多い事や薬剤の連続濃度を配置することにより正確なMIC測定が可能である特徴があります。それぞれに特徴があると思いますので各施設に合った装置を選ぶことが重要ではないでしょうか。今回は簡単な特徴説明でしたが実際に導入される際は各メーカーから話を聞いて実際に触れられて導入されるとよいと思います。

## 同定キットの注意点

- ・ 同定の意義と必要性を判断する
- ・ 対象菌種別に適切なキットを使用
- ・ 前培養の培地、接種菌量、培養時間は厳守する
- ・ 同定確率の低い場合は操作の確認や他の方法で再同定する。
- ・ 菌種の最終判定は総合的に菌種を決定する

## 簡易同定キットによる誤同定

- ・ 菌コード、菌名がない
- ・ 同定確率が低い
- ・ 伝染病原因菌に同定された
- ・ 極めて検出稀な菌に同定された
- ・ 集落の性状と菌名が一致しない
- ・ T S I の所見と菌名が一致しない
- ・ 薬剤感受性結果と菌名が一致しない

## 簡易同定キットは絶対ではない！

### おわりに

基礎講座の第二回目として、培養検査・同定検査の話をさせて頂きました。検体材料や目的菌によって、適切な検体の取り扱い、使用培地や培養環境を選択しなければいけないこと、検体材料によって検出された菌が病原性を有する可能性が高いのか低いのか、各材料において、どのような細菌がどのような病態や症状を引き起こすかなども検査をする上で理解しておかなければならないと思います。また、簡易同定キットを使用されている施設も多くあると思いますが結果をすべて鵜呑みにするのではなく、使用する上での注意点を理解した上で、個々の微生物の性状や特徴から総合的に同定する必要があります。培養同定検査をする上で様々な情報が必要であり、臨床との連携が不可欠です。臨床との情報交換をお互いに行う事により、検査室と臨床との間にチーム医療としての関係が深まり、より正しい検査を行えると同時に臨床にとって検査データを出すだけでなく、検査の事は検査室に相談するというより良い関係をつくることができるようになるのではないのでしょうか。



北野病院 池田 千賀子

【問題】

次の細菌を平均の大きさで順に並べ替えてみてください。

結核菌

ジフテリア菌

赤痢菌

大腸菌

チフス菌

百日咳菌

ブドウ球菌

コレラ菌



( 解答は次のページ )

## バイキンQuizの解答



【答え】 大きい方から順に

ジフテリア菌 (0.3~0.6×1.0~8.0μm)

コレラ菌 (0.3~0.6×1.0~5.0μm)

チフス菌 (0.6~0.7×2.0~3.0μm)

赤痢菌 (0.4~0.6×1.0~3.0μm)

大腸菌 (0.5×1.0~3.0μm)

ブドウ球菌 (0.8×1.0μm)

百日咳菌 (0.2×0.3×1.0μm)

結核菌 (0.3~0.6×0.4~0.5μm)

## 編集後記



廃園寸前だった動物園が展示方法の工夫で大当たりし、今では北海道の代表的観光スポットとなっている旭川動物園に行ってきました。アザラシやペンギン、白熊などの動物がいましたが、狐の柵の前でエキノコックスについて説明した看板をいち早く見つけて読みふけてしまったのは一種の職業病でしょうか？エキノコックスといえば北海道ならではのものですが、数年前に埼玉県内で捕獲された犬の糞便から、エキノコ

ックス (多包条虫 *Echinococcus multilocularis*) の虫卵が検出されたというニュースを憶えていらっしゃるでしょうか？今年是全国で14例が報告されていますが、百聞は一見にしかず一本物を見たことのないものの一つです。

坂本雅子 2007.11.14.

【白金耳】 Vol.28. No.11 .2007. (平成19年11月号)

発行日：平成19年11月14日発行

発行：大阪府臨床検査技師会 学術部 微生物検査部門

表紙：井邊 幸子

発行者・編集：坂本 雅子 (財団法人 阪大微生物病研究会)

〒565-0871 吹田市山田丘3-1 TEL: 06-6877-4801

e-mail: msakamoto@mail.biken.or.jp

許可なく転載および複写はご遠慮下さい