

近畿地区で分離された MBL 産生菌の分離調査成績

2010 年から 2015 年分離株について

◎渋谷 賢尚¹⁾、田中 裕人¹⁾、藤田 拓司¹⁾、小松 方²⁾、前出 卓也¹⁾
 ファルコバイオシステムズ 総合研究所¹⁾、学校法人 天理よろづ相談所学園 天理医療大学²⁾

【目的】近年、国内の医療機関においてカルバペネマーゼ産生グラム陰性桿菌の報告事例が散見されるようになった。海外渡航歴の無いほとんどの事例では、カルバペネマーゼのタイプはメタロ β ラクタマーゼ (MBL) である。今回、MBL 産生菌の蔓延を調査する目的として、当検査センターで分離した MBL 産生菌の経年的な検出率の推移、菌種および施設数を調査したので報告する。

【対象および方法】調査は、2010 年から 2015 年までの 6 年間とし、毎年 1 月に行った。臨床検体は近畿一円の医療機関から一カ月間でおおよそ 2,600 施設から提出があった。検索対象とした株は、分離培養を実施し、薬剤感受性検査を実施したグラム陰性桿菌 (腸内細菌科細菌およびブドウ糖非発酵菌) 20,241 株 (2010 年 2,995 株、2011 年 3,265 株、2012 年 3,419 株、2013 年 3,255 株、2014 年 3,537 株、2015 年 3,770 株) とした。MBL 産生は sulbactam/cefoperazone と ceftazidime に同時耐性を示した株を抽出し、メルカプト酢酸阻害試験 (SMA) を実施した。

【結果および考察】 MBL 産生菌の検出率は 2010 年 1.60%、

2011 年 1.65%、2012 年 1.26%、2013 年 1.90%、2014 年 1.33%、2015 年 1.09% とほぼ横ばいであった。MBL 産生菌と確定した菌種の割合は、多い順に *P.aeruginosa* 54.6%、*E.coli* 21.4%、*K.pneumoniae* 14.2% であり、残り 10% は多岐にわたる菌種から検出された。検出施設数の推移は 2010 年 20 施設、2011 年 19 施設、2012 年 26 施設、2013 年 23 施設、2014 年 22 施設、2015 年 19 施設であり、検査依頼を受けたおおよそ 2,600 施設のうち、MBL 産生菌が検出された施設の割合は 1% 以下であった。しかし、MBL 産生菌を検出した全施設のうち、一施設から 2 株以上検出した施設は 51.5% あった。同一施設内で、一度 MBL 産生菌が検出されると数年に渡って検出される傾向が見られた。

【結語】 MBL 産生菌の分離率は平均 1.5% 前後であった。MBL 産生菌を分離した施設の半数は 1 株のみの検出、残り半分は複数の MBL 産生株が長期間分離されていることが明らかとなった。

海外帰国患者から複数の多剤耐性菌が同時に検出された一症例

◎小林 由佳¹⁾、滝沢 恵津子¹⁾、長岡 智香¹⁾、尾崎 鈴佳¹⁾、仁木 誠¹⁾
 大阪市立大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】近年本邦においても、今までに見られなかった耐性菌によるアウトブレイク事例が報告されている。そのほとんどが海外や他院からの持ち込みであるとされており、どの医療機関でも突然に遭遇する可能性があるため注意を要する。今回我々は、海外帰国患者より複数の多剤耐性菌を同時に検出した症例を経験したので報告する。

【症例】48 歳、男性。ベトナムより継続加療のため当院転院。既往歴：2014 年 12 月下旬、ベトナム滞在中に S 状結腸憩室穿孔・汎発性腹膜炎・多臓器不全により緊急手術施行、ストーマ造設。術後敗血症性ショックとなり、抗菌薬治療、CRRT (持続的血液浄化療法)、呼吸器管理等集中的治療を受けた。その後改善傾向となり、2015 年 1 月 14 日帰国、継続加療のため当院に転院、3 月下旬退院。

【微生物学的検査】入院時初回の喀痰培養より、多剤耐性アシネトバクター (MDRA)、多剤耐性緑膿菌 (MDRP) およびメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) を検出した。その後、ESBL 産生大腸菌、ESBL 産生肺炎桿菌も同時に検出された。MDRA は遺伝子解析の結果、bla_{OXA-23-like} 産生

Acinetobacter baumannii であった。MDRP は IMP 型メタロ β ラクタマーゼ産生であった。以後、MDRA は約 2 週間、MRSA は約 1 カ月間、MDRP と ESBL は退院まで約 2 カ月間検出された。

【まとめ】今回、入院時初回の培養検査で MDRA、MDRP、MRSA を検出したが、感染兆候は認められず保菌状態であった。患者背景を確認したところ、海外手術歴があった。初回検査で多剤耐性菌を検出した場合、海外渡航歴や他院入院歴等の患者情報を確認し、とくに海外で医療行為を受けたような症例については複数の多剤耐性菌を保菌している可能性があることが分かった。また、微生物検査室が迅速に耐性菌検出を報告することが感染症治療ならびに院内感染防止対策にとって重要であると認識した。今後も海外由来の多剤耐性菌増加が予想され、感染対策に携わる当検査室として対応すべき感染制御策を構築しておくことが重要であると考えた。

連絡先：06-6645-2213

血液培養由来 *Staphylococcus aureus* の抗 MRSA 薬の薬剤感受性状況について

◎夏目 聖子¹⁾、中矢 秀雄¹⁾、澤 夏海¹⁾、永田 めぐみ¹⁾、平城 均¹⁾、横井 豊彦¹⁾
 関西医科大学附属滝井病院¹⁾

【はじめに】近年、MRSA に対し Vancomycin(VCM)の MIC Creep 現象や Linezolid(LZD)の耐性株の出現など抗菌薬耐性化が問題となっている。特に MRSA による敗血症は予後も悪く、治療薬の耐性化は MRSA 感染症治療に影響を与えると考えられる。新しい抗菌薬の開発が滞り中、新規抗菌薬として Daptomycin(DAP)が承認された。当院では 2012 年 10 月より微量液体希釈法を用いて *S.aureus* に対する DAP の薬剤感受性検査を開始した。今回われわれは血液培養由来 *S.aureus* の DAP を含めた抗 MRSA 薬の薬剤感受性状況について検討を行ったため、その結果を報告する。

【対象と方法】対象は 2012 年 10 月～2015 年 6 月に血液培養から分離された *S.aureus*112 株(MRSA56 株、MSSA56 株)とした。同定は Vitek2(Sysmex 社)GP カードを、薬剤感受性はフローズプレート栄研(栄研化学)を用いた。検討内容は VCM、Teicoplanin(TEIC)、LZD、Arbekacin(ABK)、Sulfa-methoxazole-Trimethoprim(ST)、Quinupristin/Dalfopristin(QPR/DPR)、DAP の 7 薬剤について、各薬剤における薬剤感受性率(CLSI:M100-S22 で判定)、

MIC_{50/90}、MIC の年次推移を算出した。また、MRSA と MSSA の MIC 分布の比較も行った。

【結果】*S.aureus* 全体での各薬剤の感受性率および MIC_{50/90} (μ g/ml)は VCM(100%、0.75/1)、TEIC(100%、1/2)、LZD(100%、1.5/2)、ABK(判定基準なし、0.5/2)、ST(98.2%、 $\leq 40/\leq 40$)、QPR/DPR(100%、 $\leq 0.5/\leq 0.5$)、DAP(99.1%、 $\leq 0.25/0.5$)であった。MRSA と MSSA の比較では、VCM および TEIC の MIC₉₀ で MRSA が 1 管高く、LZD で MSSA が 1 管高い結果となった。VCM の MIC 値が 2 μ g/ml の株は検出されておらず、年次推移においても Creep 現象は確認できなかった。DAP では 2013 年に 2 μ g/ml を示す株が 1 株検出されたのみであった。

【まとめ】今回行った検討では、*S.aureus* の薬剤感受性について抗 MRSA 薬の耐性化は進んでいないと考えられた。特に DAP は発売より 3 年が経過したが耐性化は確認できなかった。しかし、DAP の投与中に耐性化したとの報告もあり、今後の動向については注視する必要がある。

連絡先：06-6992-1000(内線 3120)

緑膿菌による菌血症に関する検討

◎小川 将史¹⁾、奥田 和之¹⁾、笠井 香里¹⁾、西本 瑛紀子¹⁾、東 良子¹⁾、香田 祐樹¹⁾、角坂 芳彦¹⁾、蔦 幸治¹⁾
 関西医科大学附属枚方病院¹⁾

【はじめに】グラム陰性桿菌はエンドトキシンを産生し、菌血症が発生した際には急激なエンドトキシンショック及び多臓器不全の誘発により死亡する危険性が高いので、早期診断及び適切な治療が重要となる。中でも緑膿菌は日和見感染の原因菌とされ、免疫能の低下した患者においてしばしば本菌による菌血症がみられ、その治療は難渋する。今回我々は、当院における緑膿菌の菌血症についての実態を把握することを目的とし、後方的に検討したので報告する。【対象及び方法】対象は 2010 年 1 月から 2014 年 12 月までに入院後 48 時間以降に提出された血液培養より緑膿菌が検出された 67 例(平均年齢 62 歳、男性 47 例、女性 20 例)。同定は BD BBLCRYSTAL(日本 BD)を、薬剤感受性試験はフローズプレート栄研(栄研化学)を用いた。

【結果】今回検討した患者群において基礎疾患は固形癌が最も多く 30 例、次いで血液疾患 9 例となり、その他にも火傷等免疫能の低下した患者が多く見られた。菌血症後 30 日以内の死亡率は 22%(15/67)であり、血液培養提出後 24 時間以内に抗緑膿菌作用のある抗菌薬を投与された症例は

39 例あったが、死亡群と生存群において有意差は認めなかった。また 38 例において薬剤感受性試験が実施されたが、投与された薬剤が感性であった症例は 33 例(87%)であった。

【考察】緑膿菌は院内感染の代表的な原因菌であり、その感染経路としては外因性・内因性の 2 種類が挙げられる。また本菌は薬剤耐性化が問題であり、今回検討した症例では見られなかったが、多剤耐性緑膿菌は治療効果の期待できる抗菌薬が無い場合、血液より分離された場合には治療が非常に困難となる。今回の検討において緑膿菌による菌血症患者の死亡率が高いことが改めて分かった。検査部としては POT 解析により院内感染対策に貢献すると共に、アンチバイオグラムの作成により緑膿菌感染が疑われる患者に対して早期に適切な抗菌薬が使用できるように努めていきたい。

連絡先：072-804-0101(内線 3259)

悪性リンパ腫治療中にキノロン耐性 *Capnocytophaga* 属菌による菌血症を呈した2例

◎李 相太¹⁾、宇井 孝爾¹⁾、小泉 章¹⁾、大西 雅人¹⁾、清松 佐知子¹⁾、問本 佳予子¹⁾、藪内 博史¹⁾、梅木 弥生¹⁾
奈良県立医科大学附属病院¹⁾

Capnocytophaga 属菌は通性嫌気性グラム陰性桿菌で、人や動物の口腔内常在菌である。今回びまん性大細胞性 B 細胞性リンパ腫 (DLBCL) 治療中にキノロン耐性 *Capnocytophaga* 属菌による菌血症を呈した2症例を経験したので報告する。【症例1】52歳女性、DLBCLの治療のため入院。第11病日 (GRNX 予防内服中) に発熱性好中球減少症 (FN) を認めため血液培養を採取後 CFPM を開始した。血液培養からはキノロン耐性の *Streptococcus gordonii* が検出され、CFPM を継続して治癒した。第41病日 (GRNX 予防内服中) に再び FN を認め、LVFX と VCM を開始したが改善を認めず第44病日に血液培養を採取し、抗菌薬を TAZ/PIPC に変更した。血液培養からは紡錘状のグラム陰性桿菌が検出され、後日キノロン耐性の *Capnocytophaga gingivalis* と同定された。TAZ/PIPC を継続し、菌血症は軽快した。【症例2】49歳男性、DLBCLの治療のため入院。第10病日 (STFX 予防内服中) に FN を認め、血液培養採取後 CFPM を開始した。血液培養からは長めのグラム陰性桿菌が検出され、後日キノロン耐性の

Capnocytophaga sputigena と同定された。CFPM を継続し菌血症は軽快した。第46病日 (STFX 予防内服中) に再度 FN を認め、血液培養2セット提出し、CFPM 開始。血液培養が陽性となり、前回とグラム染色所見が同一であったため CFPM を継続。その後症状は改善し、後日やはりキノロン耐性の *C. sputigena* と同定された。【考察】*Capnocytophaga* 属には8つの種があり、中でも *C. canimorsus* による菌血症は犬猫咬傷後の感染症として重要である。一方、*C. gingivalis* や *C. sputigena* はヒトの口腔内常在菌であり、口腔内感染症の原因となるほか、特に血液悪性腫瘍患者で好中球減少や粘膜炎を有する患者では菌血症の原因となることがある。薬剤感受性は一般的に良好であるが近年 ESBL を産生する株が報告されている。今回報告する2症例ともキノロン系薬を予防的に内服しており、2株ともキノロン系薬に耐性を示した。血液悪性腫瘍などでキノロン系薬を予防的に内服している症例では、口腔内連鎖球菌に加え、*Capnocytophaga* 属菌による感染症にも注意が必要である。 連絡先 0744-22-3051(内線 1230)

質量分析装置 MALDI Biotyper を用いた血液培養陽性ボトルからの直接同定に関する検討

◎畑 諒祐¹⁾、市村 佳彦¹⁾、澤田 有美¹⁾、山田 美智子¹⁾、山崎 真実¹⁾、遠山 峰子¹⁾
日本赤十字社 大阪赤十字病院 臨床検査科部¹⁾

【はじめに】MALDI-TOF MS (以下 MALDI) による菌種同定は高精度かつ迅速であり、臨床材料から直接同定することで診断、治療に大きく貢献できるものと考えられる。今回、MALDI Biotyper 3.1 (Bruker) を使用し、血液培養陽性ボトルから直接菌種を同定し、従来法の結果と比較した。

【対象および方法】2014年11月から約1カ月間に陽性化した血液培養ボトル (BacT/Alert : Sysmex) 119本を対象とした。試料の精製とタンパク抽出には MALDI Sepsityper kit (Bruker) を用い添付文書に従った。MALDIの結果と従来法との同定結果を比較し、MALDI スコア 1.7-1.999 で属レベル、スコア 2.0 以上で種レベルの一致とした。

【結果】単一菌種が検出されたのは99本であり、そのうち MALDI により同定されたのは88本 (88.9%) であった。従来法と菌種レベルで一致したのは72本 (81.8%)、属レベルでの一致は100%であった。コアグラマーゼ陰性ブドウ球菌 (CNS) や *Bacillus* spp. で属レベルの同定に止まるボトルが多く、種まで同定されたボトルはそれぞれ65%、

40%であった。同定不能であった11本は陽性シグナル検出後からボトルの抽出までに平均2.17日を要し、内10本から *Streptococcus* spp. が検出された。

【考察】Sepsityper kit を用いた陽性ボトルからの直接同定は実用可能な同定精度を有していた。同定不能となったボトルからは *Streptococcus* spp. が多く検出され、ボトルの抽出までに長時間を要した。また、これらのボトルの多くはタンパクの抽出過程において茶褐色のペレットを形成しており、血球成分が除去しきれていない可能性が示唆された。このような検体からは優位な波形を得ることが出来ず、同定精度の低下が起きたと考えられた。また、ボトル陽性化後も長時間培養されることで生菌数が減少した可能性も考えられた。MALDIの迅速性を活かすためにも、長期連休などでは運用に注意が必要であると思われた。

連絡先 : 06-6774-5111 (内線 2738)

質量分析装置 MALDI Biotyper を用いた 2 菌種混合試料における同定成績の検討

◎畑 諒祐¹⁾、市村 佳彦¹⁾、澤田 有美¹⁾、山田 美智子¹⁾、山崎 真実¹⁾、遠山 峰子¹⁾
日本赤十字社 大阪赤十字病院 臨床検査科部¹⁾

【はじめに】血液培養ボトルから MALDI-TOF MS (以下 MALDI) を用いて直接同定を行った検討では、複数菌が存在した場合、同定精度は低下するといった旨の報告が散見される。今回、MALDI Biotyper 3.1 (Bruker) を用い、人為的に作製した 2 菌種混在試料における同定成績を検討した。

【対象】*S. aureus* ATCC29213、*S. epidermidis* ATCC12228、*E. faecalis* ATCC29212、*E. coli* ATCC25922、*K. pneumoniae* subsp. *pneumoniae* NCTC13438 のうち、2 菌種の混合液。

【方法】上記 5 菌種を各々 McF1.0 濃度の菌液に調整し、全量 600 μl、混合比が 5 : 1、4 : 2、3 : 3、2 : 4、1 : 5 になるように 2 菌種混合液を作製した (10 組×5 パターン)。混合液をエタノール・ギ酸抽出法により処理し、Standard および Mixture モードを用いて、菌液の混合比と同定成績について検討した。同定菌名 1st~10th の中に Score1.7 以上で該当菌名が得られた場合、混合液より検出されたものとして扱った。

【結果】2 菌種共に検出となったのは混合比 3 : 3、4 :

2 (2 : 4 含む)、5 : 1 (1 : 5 含む) の順に Standard モードで 50% (5/10)、40% (8/20)、30% (6/20)、Mixture モードで 60% (6/10)、65% (13/20)、45% (9/20) であった。Standard モードでは、混合比 3 : 3 において、2 菌種検出に至らなかった 5 検体のうち 3 検体が *S. epidermidis* を含んでおり

(*S. epidermidis* + *S. aureus* or *E. coli* or *K. pneumoniae*)、全て *S. epidermidis* が検出されなかった。それらの組み合わせでは *S. epidermidis* の菌量が優位 (混合比 4 : 2) であっても検出されなかった。

【考察】菌量比が拡大するに従い、菌量の少ない菌種の検出率が下がる傾向にあったが、*S. epidermidis* では菌量が優位であるにも関わらず検出されにくい傾向にあった。

Standard モードに比べ Mixture モードでは 2 菌種検出されるケースが多かったものの、実際の臨床検体では複数菌種を示唆するケースは少なく、グラム染色結果を踏まえながら、同定結果を考慮する必要があると思われる。

連絡先 : 06-6774-5111 (内線 2738)

血液培養ボトルを用いたことにより検出できた *Cryptococcus neoformans* 胸膜炎の 1 症例

◎黒田 亜里沙¹⁾、中井 依砂子¹⁾、森崎 隆裕¹⁾、幸福 知己¹⁾、川口 正彦¹⁾、大沼 健一郎²⁾
一般財団法人 住友病院 診療技術部¹⁾、国立大学法人 神戸大学医学部附属病院²⁾

【はじめに】*Cryptococcus neoformans* は荚膜を有する酵母様真菌である。経気道的侵入により中枢神経系や肺、その他の深部臓器に亜急性ないし慢性感染症を引き起こす。今回我々は、胸水採取時にベッドサイドにて血液培養ボトルを追加採取する事によって、本菌種を検出できた症例を経験したので報告する。

【症例】76 歳男性。気管支喘息、両側胸水、膜性腎症にて当院呼吸器内科、腎臓高血圧内科フォロー中に、何度も肺炎を発症し入退院を繰り返していた。20XX 年 12 月、両側胸水の増加を認めた為、左側胸腔穿刺が行われた。検査は胸水一般検査の依頼はなく、細菌検査と細胞診のみであった。その後培養で *C. neoformans* が検出され、右側胸腔穿刺及び髄液検査が実施されたが、培養陰性であった。血清学的検査では、髄液クリプトコッカス抗原陰性、血清クリプトコッカス抗原陽性であった。クリプトコッカス肺炎、胸膜炎と診断され、現在外来で FLCZ 投与にて治療中である。

【微生物学的検査】血液寒天培地などの平板培地は全て培

養陰性であったが、同時採取された BD バクテック 23F 好気用レズンボトル P (以下好気ボトル) と BD バクテック 21F 溶血タイプ嫌気用ボトル P の内、6 日目に好気ボトルが陽性となった。グラム染色で酵母様真菌、墨汁染色で荚膜を認め、その後のスライドカルチャーで培養 3 日目にクロムアガーカンジダ培地 (日本 BD) にて白色コロニーを認めた。API 20 C AUX (シスメックス・ビオメリユ) を用いて *C. neoformans* と同定し報告した。後に神戸大学医学部附属病院に質量分析を依頼し同様の結果が得られた。

【考察】今回、胸水採取時にベッドサイドで血液培養ボトルを追加したことによって *C. neoformans* を検出できた症例を経験した。この事から検出感度を上げる為に血液培養ボトルにも採取する意義は高いと考えられる。文献によれば真菌・抗酸菌用ボトルを用いる方が感度が向上するという報告も見受けられる為、今後更に検討を重ねる必要があると考える。

連絡先 : 06-6443-1261 (内線 6040)

血液培養複数セット採取率向上に伴う効果の検証

◎前田 和樹¹⁾、大友 志伸¹⁾、小原 和子¹⁾、江後 京子¹⁾、村瀬 幸生¹⁾
パナソニック健康保険組合 松下記念病院¹⁾

【はじめに】血液培養検査は菌血症の正確な診断と適正な抗菌薬治療をする上で重要である。その中で、複数セット採取することは検出感度の向上や起因菌と汚染菌の鑑別に有効だと考えられている。しかし、当院では複数セット採取率が低く、伸び悩んでいた。そこで、2013年4月より複数セット採取率向上を目指し、依頼方法の変更やマニュアルの作成、複数セット採取の重要性を伝える講習会を行ってきた。今回、この対策前後における複数セット採取率の変化と、その効果について検証を行ったので報告する。

【対象と方法】当院の細菌検査室に提出された血液培養（小児科を除く）、対策前2011年5月から2012年11月の4029件、対策後2013年5月から2014年11月の4655件について複数セット採取率と陽性率、検出菌種の割合を求めた。また、対策後の複数セット採取を行っていた陽性者のうち1セットのみ陽性となり菌血症を検出し得た割合を求めた（CNSなどの汚染対象菌は除く）。さらに、対策前後で汚染対象菌が陽性となった件数のうち同菌種が2セット以上陽性となり起因菌と推定できた割合、複数セット採

取中1セットのみ陽性となり、汚染菌であると推定できた割合、1セット採取によって起因菌か汚染菌かの鑑別が不明であった割合を求めた。

【結果】複数セット採取率は対策前28.4%、対策後84.6%となり、陽性率は10.1%と11.7%であった。菌血症を検出し得た割合は27.1%であった。一方、汚染対象菌が陽性となった対策前120件と対策後130件を評価した結果、起因菌と推定したのは24%から50%へ、汚染菌と推定したのは24%から50%へと増加した。また、不明であったものは63%から15%へと著明に減少した。

【まとめ】複数セット採取率向上による検出率向上や汚染菌の推定が容易となったことは、血液培養検査の有用性をさらに高めることができたと考える。今後は、この検討結果を臨床と共有することで、さらに適正な血液培養の運用に取り組んでいきたい。また、今後も更なる検討を積み重ね血液培養に対する有益な情報を臨床に提供していきたい。

06-6992-1231（内線：3228）

血液培養からの検出菌と陽性ボトルの本数の関係について

◎森崎 隆裕¹⁾、中井 依砂子¹⁾、黒田 亜里沙¹⁾、幸福 知己¹⁾、川口 正彦¹⁾
一般財団法人 住友病院¹⁾

【はじめに】血液培養検査は、感染症診療において重要な検査であるが、分離菌の検出状況からコンタミネーションの判断に迷う症例が少なくないのも現状である。当院では2013年1月より血液培養ラウンドを開始し、臨床的に分離菌の意義付けを行っている。今回、血液培養からの検出菌と陽性ボトルの本数の関係について臨床的意義付けを基に検討を行ったので報告する。

【対象】2013年から2015年5月の間に、血液培養ボトルが陽性になった521例のうち、2セット4本採取されていた496例(95%)を対象とした。

【血液培養】血液培養ボトルは、BD バクテック FX システム（日本ベクトン・デッキンソン）にて培養を行った。培養の最終判定期間は7日間とした。

【結果】腸内細菌は200例検出され、陽性ボトルの本数別では、1本のみ陽性が51例(25%)、2本陽性39例(20%)、3本陽性24例(12%)、および4本陽性86例(43%)であった。1本のみ陽性であった51例は、全て臨床判断で感染であるとされ、その内21例(41%)は血液培養と同菌種が感染臓器

由来検体から検出された。一方、CNSは78例検出され、その内50例(64%)は1本のみ陽性であった。1本のみ陽性であった50例のうち、47例(94%)はコンタミネーションと判断され、残り3例はカテーテル感染が疑われた。

【まとめ】コンタミネーションは陽性までの時間、陽性ボトルの本数および菌種から判断されることが一般的である。通常汚染菌とされるCNSは、今回の検討結果でも1本のみ陽性であった症例のうち、94%は臨床的にコンタミネーションと判断されていた。しかし、腸内細菌においては、1本のみ陽性であってもコンタミネーションとはならず、全て臨床判断で感染とされていたことから、コンタミネーションの判断は、ボトルの本数だけで判断するのではなく、菌種や患者背景、同時採取検体などを総合的に踏まえて行う必要があると考えられる。発表では、その他の菌種および陽性時間についても報告したい。

連絡先：06-6443-1261(内線 6040)

当院における過去5年間の血液培養実施状況と啓発活動について

◎内田 達弥¹⁾、正木 里美¹⁾、芝井 美智代¹⁾、原田 真紀子¹⁾、石谷 久一¹⁾
杉田玄白記念 公立小浜病院¹⁾

【はじめに】

血液培養は血流感染、敗血症診断において重要な検査である。血液培養の正しい実施には同時に異なる部位から2セット以上採取すること、適切な採取方法、採取時間が重要である。近年当院でも血液培養実施件数が増加してきたため、今回当院での血液培養実施状況を把握する目的で過去5年間の調査したので報告する。さらに今年の啓発活動と提出状況についても報告する。

【方法】

対象は2010年1月から2015年6月までに提出された血液培養12324件である。血液培養ボトルはBacT/ALERT SA培養ボトル(好気)、SN培養ボトル(嫌気)、FAPlus培養ボトル(好気)、FNPlus培養ボトル(嫌気)、PFPlus培養ボトル(小児)、培養装置はBacT/ALERT3D(シスメックス・ビオメリュー)を使用し培養期間は5日とした。

【結果】

血液培養実施件数は2010年が1337件、2011年が2066件、

2012年が2301件、2013年2550件、2014年が2596件と年々増加していた。2セット採取率は2010年が56.8%、2011年が78.6%、2012年が80.4%、2013年が89.4%、2014年が90.8%と年ごとに増加した。年間の陽性率は2010年が21.9%、2011年が23.4%、2012年が23.4%、2013年が23.4%、2014年が22.8%と変化は見られなかった。分離菌頻度は各年により多少の誤差はあるが、CNS、*E.coli*、グラム陽性桿菌、*K.pneumoniae*が上位を占めていた。また2015年6月までの2セット採取率は93.2%と前年より増加していた。

【考察】

血液培養検査及び複数セット採取率は5年間で大幅に増加している。これは臨床の感染症への関心が高まった結果であると考えられる。しかし当院ではCNS、グラム陽性桿菌が分離菌頻度上位を占めており、血液培養採取時の汚染頻度が高いことが示唆される。今後も複数セット採取率向上および汚染頻度の低下を目標とした啓発活動を続けていきたい。[連絡先:(0770)-52-0990(内線3250)]

当院の血液培養の検出菌状況とTurn around timeの検討について

◎山本 剛¹⁾、池町 真実¹⁾、前田 義久¹⁾
西神戸医療センター¹⁾

【はじめに】血液培養(血培)は感染症診療の中で最も重要な微生物検査であり、菌血症管理には欠かせない検査である。血培陽性時の迅速な結果報告をすることは予後にも関係し、治療計画にも大きく影響を及ぼしている。Turn around time(TAT)は検体受付から結果報告までの時間であり、臨床検査分野では検査の質を示す指標の一つでもある。今回我々は当院で実施された血液培養の検出菌とTATについて検討したので報告する。【対象および方法】2015年1月から3月まで当院微生物検査室で測定された血培のうち陽例を対象とした。陽性例については検出菌状況および検査結果報告までのTATを算出し、グラム染色所見での一致率、初期抗菌薬の種類、および初期抗菌薬変更および追加投与された場合はそのタイミングについて検討、30日後の粗死亡率を調査した。【結果】対象期間に提出された血培は1,277セット、813名で、陽性74例(9.1%)であった。検出菌の上位菌種では*E. coli*+*Klebsiella*が最も多く37%、次いでCNS、*Streptococcus*および*Enterococcus*がそれぞれ9%となった。TATは培養開始から累積で3日以内が60%、4日以内が

81%で、粗死亡率は5.3%であった。グラム染色の一致率は93.1%で、初期抗菌薬の上位種はCTRX/CTXが21%、CFPMとMEPMが18%の順に多かった。血培報告時を含めて初期抗菌薬の変更および追加は46.5%で行われており、グラム染色では34.2%の変更・追加、同定・感受性結果の所見で12.3%変更されていた。【考察】血培の結果は感染症診療の予後に重要であり、予後を大きく左右する要素になる。菌種の推定および同定・感受性結果の報告は初期治療の妥当性について検討することが可能で、薬効が期待できない場合は変更を行うことで治療の適正化を図ることができる。感染症を疑うが原因微生物が特定されていない場合には重症度にもよるが広域抗菌薬を使用する機会が増える。広域抗菌薬の使用率が増えることで耐性菌の検出頻度も高くなり、広域抗菌薬の使用頻度を最低限に行うことは肝要である。当院は質量分析機器の導入が遅れており、迅速報告には未だグラム染色に依存している。今後導入計画を進める上でTATの比較を行い効率的な微生物検査の実施計画を立て、適切な感染症診療を支えていきたいと考える。連絡先-0789972200

培養時間の異なる薬剤感受性検査判定のための画像取り込みシステムの構築

◎山田 幸司¹⁾、木村 武史¹⁾、藤井 瀬菜¹⁾、大長 洋臣¹⁾、安本 都和¹⁾、宮内 淑人¹⁾、京谷 憲子¹⁾、中西 雅樹²⁾
 京都府立医科大学附属病院 臨床検査部¹⁾、京都府立医科大学 感染制御・検査医学教室²⁾

【背景】Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) は、*Staphylococcus* 属や *Enterococcus* 属の微量液体希釈法の培養時間を、バンコマイシン (VCM)、オキサシリン (MPIPC)、高濃度ムピロシム (MUP) では 24 時間、その他の薬剤では 16~20 時間と表記している。感受性プレートの判定をする際、16~20 時間の判定後、更に 24 時間まで培養する必要があるが、現行システムでは、同じプレートを 2 度測定するとデータが上書きされてしまうため、24 時間培養したプレートを目視で判定し結果を手入力する必要があった。今回、16 時間培養と 24 時間培養の画像データを取り込み、培養時間の異なる薬剤の MIC 値を選択して報告できるシステムを構築した。また、今回のシステムで 16 時間培養と 24 時間培養で、VCM の MIC 値に違いが認められるか検討したので報告する。

【システムと使用機器】使用システムは、ケーディーアイコンズ (株) ICONS21、薬剤感受性プレートは栄研化学 (株) ドライプレート (当院処方プレート YF22)、画像判定には、栄研化学 (株) IA20 を使用した。

【システム変更点】システムから薬剤感受性検査の依頼をすると、16 時間培養ラベルと 24 時間培養ラベルの 2 枚が出力される。16 時間培養ラベルで画像取り込み判定後、24 時間ラベルを同じプレートに上張りし、24 時間まで培養した後に画像取り込み判定をおこなった。VCM、MPIPC、MUP の 3 薬剤に関しては 24 時間培養の値を選択し報告できるよう変更した。

【結果】16 時間培養、24 時間培養での VCM の MIC 値を比較すると、*Staphylococcus aureus* では 74 株中 12 株 (16.2%)、Coagulase negative staphylococci では 39 株中 7 株 (18.0%)、*Enterococcus* 属では 41 株中 2 株 (4.9%) で MIC 値の上昇が認められた。

【まとめ】16 時間培養、24 時間培養の異なる薬剤感受性検査の画像データをそれぞれに保存することで、判定結果のトレーサビリティが可能となった。また、VCM の薬剤感受性検査を 16 時間培養で判定した場合、24 時間培養した値に比べて MIC 値が低く報告される危険性が示唆された。

連絡先：075-251-5654

血液培養から *Pseudomonas aeruginosa* の Small-Colony Variant を検出した 1 症例

◎澤 夏海¹⁾、中矢 秀雄¹⁾、夏目 聖子¹⁾、永田 めぐみ¹⁾、河原 隆二²⁾、平城 均¹⁾、横井 豊彦¹⁾
 関西医科大学附属滝井病院¹⁾、大阪府立公衆衛生研究所 感染症部細菌課²⁾

【はじめに】Small-colony variants (SCVs) とは、発育速度が遅く、小型で非典型的なコロニー形態を示す変異株の総称である。SCVs は持続性、再発性の感染症を引き起こす事が知られており、ヘミン、チミジンなどの栄養要求性の株や、発育に CO₂ を要求する株など様々な種類が報告されている。今回我々は、血液培養から発育にヘミンを要求する *P. aeruginosa* の SCV を分離したので報告する。

【症例】80 代男性。気管支拡張症にて EM 内服中であったが、倦怠感と喀痰増量を認め、2015 年 2 月に当院を受診し、両側肺炎と診断された。血液培養と喀痰培養が提出され、血液培養 3 日目に好気ボトルからグラム陰性桿菌を検出、詳細検査の結果、*P. aeruginosa* と同定された。患者は MEPM を 13 日間投与された後、軽快退院となった。

【細菌学的検査】血液培養の培養液のグラム染色では、多形性のグラム陰性桿菌を認めた。培養液を、羊血液寒天培地・チョコレート寒天培地・マッコンキー寒天培地 (日水製薬) に画線し、35°C、5%CO₂ ガス環境下にて好気培養を実施した。24 時間後に羊血液寒天培地およびチョコレー

ト寒天培地に 1mm の微小発育を認め、48 時間後にムコイド型の 2-3mm のコロニーを形成した。マッコンキー寒天培地には発育を認めなかった。またクリグラー培地にも発育を認めず、オキシダーゼ陽性、アセトアミド陽性であった。X 因子 Y 因子要求性試験では、X 因子要求性であった。本菌は、質量分析法および 16S rRNA シーケンス解析にて、*P. aeruginosa* と同定された。

【考察】今回分離された株は、典型的な *P. aeruginosa* の性状とは乖離がみられ、同定に苦慮した。X 因子要求性を認めた事から、発育にヘミンを要求する SCVs の一種であると推察された。海外では 86 人の CF 患者の内 33 人の気道検体から *P. aeruginosa* の SCV を検出したという報告があるが、血液培養から *P. aeruginosa* の SCV を検出した症例は、調べた限り本症例が初報告である。SCVs はその非典型的な性状から誤同定される可能性が指摘されており、正確な同定には質量分析や遺伝子検査が有用であると考えられる。

連絡先：06-6992-1000 (内線 3120)

30日間の血液培養で発育を認めた播種性ノカルジア症の一例

◎石村 さおり¹⁾、折田 環¹⁾、東 誠二¹⁾
宝塚市立病院¹⁾

【はじめに】ヒトに病原性を示す放線菌の代表は *Nocardia* と *Actinomyces* である。今回、慢性関節リウマチと赤芽球癆治療に免疫抑制剤を投与中に発症し、血液培養を30日間に延長した結果 *Nocardia farcinica* (以下 *N.farcinica*) を分離できた播種性ノカルジア症を経験したので報告する。

【症例】77歳 女性 糖尿病と慢性関節リウマチで通院中であった2年前に赤芽球癆を発症。以降免疫抑制剤とステロイドで治療中であったが発熱と立位困難の自覚症状のため近医を受診。左下肺呼吸音減弱、右頬・右乳房・左肩に圧痛を伴う皮下結節を認め、敗血症と呼吸不全にて当院に紹介入院となった。多量の左胸水貯留から膿胸を疑い胸水を、また5日後には右頬皮下結節穿刺液を培養検査に出検、結節穿刺液には特徴あるグラム陽性桿菌を認めた。ノカルジア症を疑いST合剤に変更したところ多発結節、両側胸水は改善した。

【細菌学的検査】膿胸を疑った胸水は淡黄透明であ

ったが増菌培養5日目に菌の発育を認めた。入院5日後に採取された右頬皮下結節の穿刺液は乳橙色でクモの巣状に染まるグラム陽性桿菌を認めたが集落形成には時間を要した。キニヨン染色陽性を確認し *Nocardia sp* と中間報告した。入院時に採取された血液培養(2セット)は培養期間を延長した結果1本から *Nocardia* の発育を認めた。16SrRNA 遺伝子塩基配列解析により *N.farcinica* と同定された。

【考察】16SrRNA 検査を行ったため *N.farcinica* と同定する迄に時間を要したものの、主治医の要望に応え30日間の血液培養で当該菌の存在が確認できた。臨床情報を共有しながら検査を進めることで起炎菌の同定に至り、診断と起炎菌に絞った治療を行うことが出来、臨床と連携で検査を進める重要性を学んだ。

宝塚市立病院中央検査室 0797-87-1161

血液培養より *Salmonella Typhi* を検出した1症例

◎松下 早苗¹⁾、伊瀬 綾音¹⁾、川住 勇¹⁾、竹浦 久司²⁾
社会医療法人 きつこう会 多根総合病院 中央検査部門¹⁾、社会医療法人 きつこう会 多根総合病院 医療技術部²⁾

【はじめに】サルモネラは人畜共通の病原細菌であり、汚染された食品や水により経口的にヒトに感染し、食中毒や敗血症を起こす原因菌として知られている。今回、血液培養より *Salmonella Typhi* を検出したので報告する。

【症例】29歳男性・インド人。発熱と関節痛を主訴に当院救急外来受診。上気道感染症が最も疑われ抗菌薬を処方され帰宅。翌日より、頻回に嘔吐下痢が出現し食事摂取困難となり再度受診。この時体温40.6°C、CRP14.7mg/dl、腹部CT所見で上行結腸の著大な壁肥厚と腸間膜リンパ節の腫大を認めたため、細菌性腸炎疑いで入院となりCMZを投与。第4病日に血液培養から *Salmonella sp.* が検出された連絡によりFOMに変更。第7病日より炎症反応は改善し下痢も消退してきたが spike fever は続いていたためTFLXを追加。第15病日より解熱傾向がみられ第19病日に軽快退院となった。

【細菌学的検査】入院時に提出された血液培養(シグナル)2本よりグラム陰性桿菌を検出。ボトル内の培養液を遠心した沈渣を直接MALDI Biotyper (BRUKER社)で測定した

ところ、*Salmonella sp.* と同定された。発育してきたコロニーより生化学性状の確認、血清学的検査(デンカ生研)でO9群とVi血清に凝集を認めたため *Salmonella Typhi* と同定した。

【まとめ】本症例では、インド人の患者自身が問診の際に腸チフスの可能性を口にしていた事や、血液培養陽性ボトルから直接質量分析での測定により、早期診断に繋がったと考えられる。

【連絡先: 06-6581-1071 (内線1527)】

当院における(1-3)-β-D-グルカン値と真菌培養および真菌抗原検査の比較

◎岡本 咲季¹⁾、藤川 康則¹⁾、西川 宏一¹⁾、平田 舞花¹⁾、足立 三郎¹⁾
 大阪市立総合医療センター¹⁾

【目的】(1-3)-β-D-グルカン（以下β-D グルカン）は深在性真菌症のスクリーニングに広く用いられているが、菌種を特定するには培養検査や真菌に特異的な抗原検査（クリプトコッカス抗原、カンジダ抗原、アスペルギルス抗原、ニューモシスチス PCR）などが必要である。そこで、これらの抗原検査を考慮に入れた当院におけるβ-D グルカン値と血液、髄液など無菌材料を主とした真菌培養の比較を目的とした。

【方法】当院において2013年4月～2014年11月までの期間にβ-D グルカンと真菌培養がほぼ同時に依頼された731例を対象とした。さらに、この731例のうちほぼ同時にいずれかの抗原検査が依頼された283例について比較対象とした。β-D グルカンの測定はWAKO社のToxinometerを用いた。

【結果】731例のうちβ-D グルカンおよび真菌培養の両者陽性は12例（1.6%）、β-D グルカンのみの陽性は95例（13.0%）、培養のみの陽性は2例（0.3%）、両者ともに陰性は622例（85.1%）であった。また、283例のうちβ-

D グルカンおよびいずれかの抗原検査の両者陽性は30例（10.6%）、β-D グルカンのみの陽性は25例（8.8%）、抗原検査のみの陽性は36例（12.7%）、両者ともに陰性は192例（67.8%）であった。

【考察】確定診断に直結する真菌培養検査のみで真菌を検出した率は1.6%と低く、今後採取方法および培養方法を改善する余地があるとされた。各種抗原検査を実施することにより陽性率が10.6%となるが、β-D グルカンとの陽性の不一致が21.6%あることから、β-D グルカンおよび各種抗原検査の偽陽性、偽陰性の原因など検査特性を考慮しなくてはならないことが示唆される結果となり、さらに感度および特異度が高い検査が望まれると考えられた。

連絡先：06-6929-3418

尿および糞便材料より検出したESBL産生*Escherichia coli*の尿路病原因子保有状況

◎野口 延由¹⁾、中村 彰宏²⁾、大野 裕貴¹⁾、松谷 日路子¹⁾、阿部 教行¹⁾、福田 砂織¹⁾、河野 久¹⁾、中村 文彦¹⁾
 公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾、公益財団法人 天理よろづ相談所病院、神戸大学大学院 医学研究科 臨床検査医学分野²⁾

【はじめに】

近年、ESBL産生*Escherichia coli*が院内のみならず市中においても世界的に蔓延している。この原因の一つはESBL産生*E. coli* B2-ST131クローン（B2-ST131）のパンデミックであり、その原因は未だ解明されていない。今回、当院における尿および糞便材料より分離されたESBL産生*E. coli*の尿路病原因子を検索し、尿路感染症由来株（UTI群）と糞便保菌株（保菌群）の特徴およびB2-ST131の特徴を調査した。

【対象および方法】

2011年3月から2012年3月に当院感染症検査室において尿および糞便材料より分離されたESBL産生*E. coli* 133株（UTI群59株、保菌群74株）を使用した。対象についてmultilocus sequence typing（MLST）を実施し、MLSTタイプを決定した。尿路病原因子は18種類の遺伝子（*afa*、*aer*、*cnf1*、*sfa/foc*、*hly*、*pap*、*iha*、*iroN*、*ompT*、*PAI*、*cvaC*、*traT*、*ibeA*、*FyuA*、*kpsMT*、*pil*、*ETTT*、*usp*）をPCRにて検出した。得られた各種データはStat Flex ver6.0（アーテック）を用いて、多変量解析を実施し、P=0.05を有意水準とした。

【結果】

B2-ST131分離頻度はUTI群で59株中33株（56%）、保菌群で74株中16株（22%）とUTI群が多かった（P<0.001）。UTI群と保菌群の尿路病原因子を比較すると*ompT*（85%: 49% [P<0.01]）、*kpsMT*（86%: 62% [P<0.01]）、*usp*（71%: 30% [P<0.01]）および*PAI*（75%: 58% [P<0.05]）の4項目がUTI群において保有率が高かった。また、B2-ST131とother STの尿路病原因子を比較すると*iha*（76%: 19% [P<0.01]）および*usp*（90%: 24% [P<0.001]）の2項目がB2-ST131において保有率が高かった。

【考察】

B2-ST131分離頻度は保菌群よりUTI群が多かった。保菌群とUTI群では一部の尿路病原因子保有に差を認め、これらが尿路感染成立に深く関与している可能性がある。また、B2-ST131は*iha*（接着因子）および*usp*（バクテリオシン）を高率に保有しており、本クローンのパンデミックに関連している可能性があり、今後さらなる研究が求められる。

連絡先 0743-63-5611（内線 8665）

回盲部炎の原因菌 *Y.enterocolitica* の分離に *Yersinia* 選択培地を用い有用であった一例

◎山下 貴哉¹⁾、山木 陽平¹⁾
地域医療振興協会 市立奈良病院¹⁾

【はじめに】*Y.enterocolitica* は哺乳動物が保菌し食肉、ペット、家畜を介して感染する。症状は水様下痢から粘血便を伴う腹痛まで様々であり腸管膜リンパ節炎、虫垂炎、胃腸炎、敗血症等の原因となる。経過から炎症性腸疾患 (Inflammatory Bowel Disease IBD) と細菌性腸炎の鑑別に *Yersinia* 選択培地より本菌を分離し診断に有用であった症例を報告する。

【症例】10歳女児。既往歴、家族歴に特記事項なし。発熱と右下腹部痛を訴え、平成26年8月16日に当院小児科を受診。造影CTにて回盲部の炎症所見を認めたが、虫垂の肥大や腸管膜リンパ節の腫脹は認めず。急性胃腸炎と診断しFOM内服で外来観察となった。一旦症状は改善したが、第13病日に同様の症状を訴え入院加療となった。入院時検査ではWBC17090/ μ l, CRP2.9mg/dlであり、IBDと細菌性腸炎の鑑別のため、便培養検査を提出。補液、FMOX点滴、整腸剤内服を開始した。病歴、腹部エコー所見からIBDを疑い第16病日に下部消化管内視鏡検査を実施、終末回腸約20cmの範囲に数石病変類似の辺縁不正な潰瘍と生検組織

で陰窩膿瘍とリンパ球種簇が広範囲にみられIBDの可能性が示唆された。第19病日の腹部エコーでは回盲部の炎症所見の改善と、腸管膜リンパ節の腫脹を認めた。上記治療で症状は改善し、第20病日に退院した。便培養実施2週後に*Y.enterocolitica*を分離したことにより回盲部炎の確定診断に至った。退院後、経過は良好であった。

【微生物検査】第13病日の提出便は泥状で検体提出時にエルシア検出目的の依頼はなかったが、検討中の*Yersinia* 選択培地(関東化学KK)を使用し追加培養を実施した。室温25°Cにて3日間培養後、紫色のコロニーが発育し確認培地の結果より*Y.enterocolitica*が疑れ、VITEK2 (system bioMérieux社)にて*Yersinia enterocolitica group*と同定した。

【考察】今回、*Yersinia* 選択培地を使用し、本菌の分離により臨床に貢献できた。低温増菌培養法を実施すると結果報告までに1カ月程度日数を要する。本培地の使用によりコロニーの判別が容易でその後の検査がスムーズに実施でき時間短縮にもつながり有用性が示唆された。

市立奈良病院 0742-24-1251

Corynebacterium kroppenstedtii による乳腺炎の1例

◎田中 佑果¹⁾、竹川 啓史¹⁾、内藤 拓也¹⁾、崎園 賢治¹⁾、老田 達雄¹⁾
地方独立行政法人 神戸市民病院機構 神戸市立医療センター中央市民病院¹⁾

【はじめに】近年、化膿性乳腺炎の起原菌として、*Linpophilic Corynebacterium* が注目されている。今回我々は、*Corynebacterium kroppenstedtii* による乳腺炎を経験したので報告する。

【症例】40代女性。左乳房腫瘍を自覚し当院を受診され、乳腺エコーで境界明瞭な腫瘍を認めた。乳腺針生検 (CNB) による組織診では乳腺炎と診断され、CFPN が処方され経過観察となった。後日、CNB 穿刺部位より、黄色の膿汁排出を認め培養に提出された。ドレーンが留置され、抗菌薬がLVFXへ変更となり2か月間の保存的治療で軽快した。

【微生物学的検査】グラム染色では細菌は認めなかったが好中球を多数認めた。乳房からの膿であり、グラム染色で炎症反応を認めたことから、*Linpophilic Corynebacterium* の可能性を考慮し培養期間を延長した。培養はヒツジ血液寒天培地 (極東)、チョコレート寒天培地 (BD) でCO₂条件下で行った。培養6日

目に、ヒツジ血液寒天培地上に灰白色の集落を認めた。API Coryne (system) では結果が得られなかったが、16S rRNA 領域の *C. kroppenstedtii* に特異的なプライマーを用いたPCRで同定された。薬剤感受性試験はM45-A2に準拠して行い、測定したすべての薬剤に感性であった。

【考察】今回の症例は、乳腺膿瘍検体であることから通常より培養を延長したことにより分離することができた。乳腺炎疑いの検体については *Linpophilic Corynebacterium* を念頭に入れながら長期培養することが必要である。また、水溶性の抗菌薬は乳腺への移行性が低いため、本菌に対して感性を示しても効果が得られにくい。そのため、組織移行性の高い抗菌薬であるLVFXは有効であったと考えられる。

【連絡先】078-302-4321 (内線 3574)

超遅発性 B 群溶血性連鎖球菌性髄膜炎を起こした双胎の一児例

◎池町 真実¹⁾、山本 剛²⁾、前田 義久²⁾
西神戸医療センター¹⁾、西神戸医療センター²⁾

【はじめに】B 群溶血性連鎖球菌(GBS)は生後 3 ヶ月未満の乳児の敗血症や髄膜炎などの重症深部感染症を引き起こす。発症時期により早発型と遅発型に大別され、疫学的や臨床的特徴が明らかになってきている。一方、日齢 90 以降に発症する超遅発型は発症率が極めて少なく、その発症要因については十分解明されてない。今回、我々は超遅発型 GBS による髄膜炎を経験したので報告する。【症例】日齢 107、男児。既往歴：在胎 36 週 1 日。出生体重 2,282g。双胎のため帝王切開で出生。現病歴：20×5/2 の夕方より熱感あり、5/3 の AM0 時に 38.8°C の発熱が生じ、市内小児救急センターを受診した。発熱持続するため同日 AM4 時に当院紹介受診となり入院加療となった。入院時現症：身長 52cm、体重 6,550g、体温 39.5°C、脈拍数 180 回/分、呼吸数 30 回/分、SpO2 98%(RA)、意識清明、四肢冷感あり、チアノーゼ無し。大泉門膨隆、拍動あり。入院時検査所見：血液検査で白血球数 12,800/μL、CRP 1.8mg/dL、髄液細胞数 256 個/3μL(多核球 79%)、髄液糖 77mg/dL(髄液/血液 66%)、髄液蛋白 36mg/dL、髄膜炎迅速検査及びグラム染色陰性。入院時経過：CTX を静脈内注射で治療開始。翌日髄液及び血液

培養にて GBS が検出、GBS による髄膜炎と診断された。【細菌学的所見】検出された GBS を B 群溶血レンサ球菌型別用免疫血清「生研」(デンカ生研)にて検査したところ I b と同定された。髄液及び血液から分離された菌の薬剤感受性はオプトパネル MP(極東)で測定したところ PCG 0.125μg/mL、CTX 0.125μg/mL、MEPM 0.125μg/mL、LVFX >16μg/mL であった。また、国立感染症研究所にて MLST を実施して頂いたところ ST10 であった。後に母親の膣・肛門培養から同一の血清型と ST 型を持つ菌が検出された。【考察】本邦における超遅発型の発生頻度について検討されたものは無く、米国の報告では超遅発型は 143 人と極めて少ない。髄膜炎や菌血症が多く、超遅発型は遅発型と比べて予後や血清型の分布は同じで、早産児が有意に多い。血清型は III, I a 及び I b が多く、今回の ST10 は I b に多いクローンであった。【まとめ】今回は超遅発性 GBS 髄膜炎を起こした双胎の一児例を報告した貴重な症例であった。超遅発型の発生要因については解明されていないことも多く、今後も症例を蓄積していく必要があると考える。連絡先-0789972200

急激な経過を辿った G 群溶連菌による細菌性髄膜炎の 1 症例

◎西本 瑛紀子¹⁾、奥田 和之¹⁾、小川 将史¹⁾、笠井 香里¹⁾、香田 祐樹¹⁾、角坂 芳彦¹⁾、武田 純一²⁾、蔦 幸治³⁾
関西医科大学附属枚方病院¹⁾、関西医科大学附属枚方病院 脳外科学講座²⁾、関西医科大学附属枚方病院 病態検査医学講座³⁾

【背景】β 溶血性連鎖球菌はときに重症型の侵襲性感染症を起こす菌として知られており、これらの菌による感染症が増加している。A 群溶連菌は咽頭炎や扁桃炎、猩紅熱の起炎菌として知られ、学童に多く見られる。また、壊死性筋膜炎や蜂窩織炎などの軟部組織感染を起こす菌としても知られ、感染により急激な経過をたどることがしばしば報告されている。近年、C 群および G 群溶連菌は特に注目されている菌で、ときに GAS と同様の劇症型感染症を起こすことが明らかになっている。今回、我々は G 群溶連菌による髄膜炎の症例を経験したので報告する。

【症例】50 歳男性。主訴は発熱と左上下肢の強直性痙攣。2015 年 2 月、他院にて左半身のしびれを契機に右前頭葉円蓋部髄膜腫を指摘され、4 月 16 日当院にて髄膜腫に対する開頭摘出手術を受けた。術後経過は良好にて 25 日に退院した。術後 1 か月となる 5 月 17 日に 39°C の発熱を認めたが、解熱剤にて経過観察していた。しかし、その後嘔吐を認め、さらに見当識障害が出現、症状が進行性であったため救急要請し、5 月 18 日に当院に搬送となった。来院時、意識障

害と手術創解離があり、明らかな膿の排出はないが骨が直下に見える状態であった。髄液はやや混濁しており、蛋白の高度上昇と糖の低下を認め、細菌性髄膜炎と診断され、入院の上 MEPM、VCM 投与開始となった。入院後も著明な脳浮腫が進行し、開頭減圧手術を行ったが脳圧をコントロールできず、敗血症性ショックを合併し 5 月 19 日早朝に死亡した。【細菌学的検査】髄液のグラム染色で白血球が多数観察され、レンサ球菌の食食像が認められた。血液寒天培地で鮮明な溶血環を伴ったコロニーの発育が認められ、ラテックス凝集反応により G 群溶連菌と判定した。菌名は *Streptococcus dysgalactie* と同定され、薬剤感受性試験の結果は全て感受性であった。【まとめ】今回、G 群溶連菌による細菌性髄膜炎を経験した。4 月に行われた髄膜腫の手術の経過から、手術時や術後に創部が菌の侵入門戸となった可能性は極めて低く、起炎菌となった G 群溶連菌がどこから侵入し髄膜炎を起こしたの不明であるが、髄膜炎を契機とし敗血症様ショックから DIC に至り急激な転帰を辿った症例である。連絡先 072-804-0101

非チフス性サルモネラによる菌血症の1例

◎平井 舞¹⁾、芹川 朝衣¹⁾、中村 雄一郎¹⁾、米倉 久剛¹⁾、加藤 幸久¹⁾
福井赤十字病院¹⁾

【はじめに】非チフス性サルモネラは、主として急性胃腸炎を起こすとされ、乳児や基礎疾患のある症例では、敗血症、髄膜炎、膿瘍などの腸管外感染に進展することがある。まれに化膿性髄膜炎、硬膜下腫瘍などの中枢神経感染症を合併するといわれている。今回、明らかな消化器症状なく、非チフス性サルモネラによる硬膜下腫瘍、化膿性膝関節炎・脊椎炎、両腸腰筋腫瘍の1例を経験したので報告する。

【症例】66歳男性、主訴：失語、歩行障害。既往歴：脳皮質下出血、高血圧。数日前から歩行異常、尿便失禁の出現があった。20XX年1月中旬、仕事中にふらつきと失語が出現し、当院救急搬送となった。頭部MRI検査より右慢性硬膜下血腫を認め、同日脳神経外科入院となった。

【入院時所見】血圧164/83mmHg、体温38.4℃、意識レベル清明。血液検査においてWBC17200/ μ l、CRP12.3mg/dlと炎症反応高値であった。

【細菌検査所見】入院時採取の血液培養からグラム陰性桿菌が検出された。VITEK2(SYSMEX)により *Salmonella sp.*と

同定され、O9群H抗原gの非チフス性サルモネラであった。薬剤感受性試験は、ABPC、CTR、MEPM、TAZ/PIPC、NA、CPFX、LVFX、STなどに対し感性であった。硬膜下腔の膿、右膝関節液からも同菌が検出された。

【経過】尿路感染疑いでSBT/ABPC開始。右膝の腫脹、熱感、疼痛を認めたため整形外科対診。第5病日、穿頭手術が行われ硬膜下腫瘍と診断された。非チフス性サルモネラの検出により、第5病日より髄膜炎も疑いCTRに変更、第8病日には全身の感染巣多発を受けてCPFXが追加され、以後8週施行された。意識障害・失語は徐々に改善、炎症反応も点滴終了までに陰性化、約二ヶ月半後にリハビリ目的で近医に転院となった。入院時より明らかな消化器症状はなく、便培養で同菌は検出されず感染源は不詳である。

【考察】サルモネラ菌は無症候性に保菌状態となることがあると知られている。本症例において、感染源や感染のルートなどは判明していないが、保菌状態から何らかのきっかけで血行性に全身に感染巣を作ったのではないかと推測される。

上気道検体におけるグラム染色の感度・特異度の検討

◎寺嶋 優¹⁾、中尾 光孝¹⁾、畑 忠良¹⁾
国保日高総合病院¹⁾

【はじめに】上気道感染症の起炎菌は主に肺炎球菌(S.p.)、インフルエンザ菌(H.i.)、モラクセラ菌(M.c.)であり、この3菌種はグラム染色により判別可能な菌とされている。しかし、2013年に発刊されている急性鼻副鼻腔炎診療ガイドラインや小児急性中耳炎診療ガイドラインにおいて、「ある程度の経験と検査スペースが必要となるため、臨床の間に行うことは難しい」と記載があるのみでこの感度と特異度についての記載はない。そこで、当院において上気道検体グラム染色の感度と特異度について調査した。

【対象】2013年1月から2014年12月に耳鼻咽喉科より提出された鼻腔および耳から採取された検体(n=597)

【方法】微生物検査に専従配属されて3年以下の臨床検査技師がグラム染色を実施し、判読した。対象3菌種を典型的な染色像を示す群(Group①)、形態学的に疑う染色像を示す群(Group②)、否定的もしくは菌体が観察されない群(Group③)の3群に分類し、各菌種に対してGroup①と培養結果、Group①+②と培養結果を比較し、感度と特異度を算出した。

【結果】Group①の感度と特異度はS.p.では30%、100%、H.i.では30%、98%、M.c.では25%、100%であった。Group①+②の感度と特異度はS.p.では57%、98%、H.i.では51%、96%、M.c.では48%、99%であり、いずれの菌においても感度は有意に上昇した。なお、偽陽性の要因について調査したところ、S.p.ではグラム陽性球菌自体が観察されなかった検体が74%、H.i.では68%、M.c.では89%で、グラム染色の感度限界が示唆されるのが最も多かった。菌体が1+観察された検体が、S.p.では26%、H.i.では25%、M.c.では11%で、菌量が少ないため判別が困難であったと考えられた。また、H.i.については2+観察された検体が7%あり、1件は腸内細菌を疑う記載があったが、他は不明であった。

【考察】グラム染色検査の感度限界を臨床に理解してもらうことが重要であり、これができればグラム染色検査は大きな武器になると考える。今回調査したグラム染色の有用性をどのように臨床に伝えるかが今後の課題である。

国保日高総合病院 臨床検査科 0738-22-1111

グラム染色における喀痰洗浄効果の検討

◎眞下 佑太¹⁾、林 由紀子¹⁾、海崎 佳史¹⁾
福井県済生会病院¹⁾

〔目的〕

喀痰洗浄は、口腔および上気道の常在菌を除去し、起炎菌を選択するための方法として有用とされている。現在当院では、喀痰洗浄を実施せずに検査を行っているが、その有用性からも導入を検討している。そのため今回、喀痰の洗浄前後でグラム染色を実施し、その所見にどの程度の変化をもたらすか、常在菌数、扁平上皮数、白血球数を用い検討した。

〔方法〕

2014年7月～2015年3月に提出された喀痰32件（検体抽出条件として、肉眼的所見；Miller&Jones分類M2～P3、患者背景；採取3日前まで抗生剤投与無、臨床所見より肺炎疑い）を対象とした。これらを市中・院内肺炎疑い、誤嚥性肺炎疑いのグループに分け、各々の洗浄前後のグラム染色所見について、フィブリン析出部の白血球数200個あたりの常在菌数・扁平上皮数をカウントし、変化率【変化率(%) = (洗浄後カウント数 - 洗浄前カウント数) / 洗浄前カウント数 × 100】を算出した。また、変化率をグラフ化

したものを標記し、その傾向を分析した。

〔結果および考察〕

喀痰洗浄により、市中・院内肺炎疑いのグループでは、その多くが扁平上皮数・常在菌数共に著しい減少を認めた。一方、誤嚥性肺炎疑いのグループでは、扁平上皮数は多くが増加傾向にあったが、常在菌数は増加や減少したものが混在しており一定の傾向が認められなかった。扁平上皮数・常在菌数の著しい減少がないことは、市中・院内肺炎疑いグループとの相違点であり、誤嚥性肺炎を疑う材料になると考えられた。

〔結語〕

今回行った検討から、喀痰洗浄を実施することは、グラム染色による肺炎の起炎菌推定の手助けになると考える。今後は、引き続き多くの症例について検討を進めていくと共に、別の観点からもその効果をさらに分析していきたい。

福井県済生会病院 検査部 0776-23-1111

涙小管炎から *Actinomyces* sp. を分離した 2 症例

◎藤原 美樹¹⁾、原田 薫¹⁾、久米 賢¹⁾、内海 亜生¹⁾、高橋 利江¹⁾、板野 渚、山本 貴久¹⁾
特定医療法人 三栄会 ツカザキ病院¹⁾

涙小管炎は涙腺炎や結膜炎などと鑑別が難しい症例ですが、涙腺炎は一般細菌が原因で、涙小管炎は嫌気性菌であることが大きな違いである。今回、我々は長期に及ぶ眼脂を主訴として来院した2患者の培養で *Actinomyces* sp. を分離したので報告する。

症例1：83歳女性。現病歴：数年前より目やにが多く、両眼瞼内反症の患者。眼瞼に血性眼脂が多量に出るとのことで来院。初回の培養検査では、*Haemophilus parainfluenza* が検出された。眼瞼内反症の手術時に涙小管炎が併発していることを疑い手術麻酔後に圧石して採取された涙石が細菌検査に提出された。症例2：74歳女性。現病歴：1～2年前より複数の眼科にて結膜炎と診断されていたが治癒せず、今年に入り他医で涙道の問題であると指摘された。前医で涙小管炎と診断され当院に紹介受診となり、涙小管炎に伴う菌石が細菌検査に提出された。

細菌学的背景：グラム染色にて、分岐状のグラム陽性桿菌を少量認めたため、検体からの抗酸染色を追加で実施し、非抗酸性であることを確認、*Actinomyces* sp. を疑い嫌気培養を追加。培養48時間では、好気培養、嫌気培養ともに菌の発育を認めず培養を延長。72時間後に微小のコロニーを嫌気培養で確認。96時間培養後で得られたコロニーは固い石のようであり、臨床症状と一致する結果であった。臨床への最終報告は種々の検査結果を総合判断し *Actinomyces* sp. としたが、コロニーからの質量分析（パイテックMS：シスメックス）による同定はできなかった。症例2については、*Actinomyces* sp. と同時に *Fusobacterium nucleatum* を検出した。2症例とも、外科的治療として涙石除去術を施行し、涙道より多量の涙石を除去することにより、軽快した。

考察：*Actinomyces* sp. は、嫌気性菌で培養結果が出るまで時間のかかる放線菌の一部である。グラム染色で放線菌を疑えば、培養を考慮し検出することは可能であるが、スワブ検体で提出される眼脂材料では、検体量が少なく、塗抹検査では見落とす場合も多い。今回の経験からグラム染色での観察の重要性が再認識された。 連絡先 079-272-8574

ガラス製小川培地とプラスチック製小川培地の比較検討

◎吉田 静華¹⁾、齋藤 晴子¹⁾、吉川 裕之¹⁾、佐子 肇¹⁾、大江 則彰¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 刀根山病院¹⁾

【はじめに】我が国では破損リスクの高いガラス製の試験管と、外れやすいゴム栓を組み合わせた形態の小川培地が主流であり、感染対策上問題がある。一方極東製薬(以下、極東)より新たに発売されたプラスチック容器採用のSPタイプは、この問題を低減できると考えられる。今回我々はガラス製の2%小川培地(以下、ガラスG培地)、2%小川T培地(以下、ガラスT培地;Tween80を添加した試作品)、プラスチック製の2%小川培地(SP)(以下、プラG培地)、2%小川T培地(SP)(以下、プラT培地)の発育支持能を検証したので報告する。【対象】当院で抗酸菌症の診断及び経過観察目的に提出された喀痰検体100件を用いた。【方法】喀痰をスプタザイム(極東)で均質化し3,000G、20分遠心後デカント、スプタザイムの希釈目的でリン酸緩衝液を加え再び遠心後デカント、沈渣を0.5mLに調整した。その後沈渣にスプタメントゾル(極東)1mLを添加し15分後に培地へ0.1mL接種、35°C、通常大気で培養し4、6週間後に判定を行った。【結果】培養陽性件数は46件であった。ガラス、プラ培地の6週間後の判定一致率は、G培地で91.0%、

T培地で95.0%であった。不一致検体はG培地ではガラス培地のみ陽性2件、プラ培地のみ陽性7件、T培地ではガラス培地のみ陽性2件、プラ培地のみ陽性3件であった。ガラス、プラ培地間およびG、T培地間で発育量に大きく差が生じた検体は、塗抹検査で(-)~(1+)と菌量の少ないものであった。【考察】判定一致率は高く、不一致検体においてはプラ培地のみ陽性である例が多かったことから、プラ培地はガラス培地と同等の性能を有すると考えられた。発育量に差を認めた原因として、傾斜培養時の角度のずれや不均一な塗り広げが考えられた。一部培地で変色や割れが見られたが、その多くは膿性痰でスプタザイムの残存等が考えられた。プラ培地は口が広く接種や釣菌が容易で、滅菌により体積が約2/3に減少し廃棄コストの削減になった。以上のことからプラ培地は有用であると考えられた。
NHO 刀根山病院 臨床検査科-(06)6853-2001(内線:2265)

当院で分離した迅速発育抗酸菌の薬剤感受性の検討

◎齋藤 晴子¹⁾、佐子 肇¹⁾、吉田 静華¹⁾、吉川 裕之¹⁾、大江 則彰¹⁾
独立行政法人 国立病院機構 刀根山病院¹⁾

【はじめに】迅速発育抗酸菌(rapidly growing mycobacteria : RGM)の薬剤感受性検査は国内で標準法が確立されていない。今回我々は、CLSI(M24-A2)に準じた微量液体希釈法を用いて感受性検査を実施したので報告する。

【対象】2013年1月~2015年5月に当院で分離し、DDH法で同定した*M. abscessus* 51株、*M. chelonae* 38株、*M. fortuitum* 22株の計111株を対象とした。

【方法】分離菌をマイコピーズ(極東製薬)で前培養後、滅菌蒸留水でMcFarland 0.5に調整し、カチオン加ミューロヒントンプロス(12ml、極東製薬)に60μl加えた。調整菌液を特注ドライプレート(栄研化学)の各ウェルに100μl接種した。30°C、通常大気で3日間培養後、CAM、AMK、TOB、MFLX、CPFEX、IPM/CS、MEPM、CFX、MINO、DOXY、LZDおよびSTの12薬剤のMICを測定した。CAMは誘導耐性を確認するため14日目まで培養を延長した。

【結果および考察】CAMの感受性率(3日目、14日目)は、*M. abscessus*が94%から47%に低下した(*erm*(41)遺伝子による誘導耐性と推測)。*M. chelonae*は97%で変動なく誘導耐性

を認めなかった。*M. fortuitum*は41%から14%に低下した(*erm*(39)遺伝子による誘導耐性と推測)。その他の薬剤の感受性率は、*M. abscessus*がAMK 98%、TOB 0%、MFLX 0%、CPFEX 0%、IPM/CS 49%、MEPM 0%、CFX 59%、MINO 0%、DOXY 0%、LZD 43%、ST 2%であった。*M. chelonae*はAMK 82%、TOB 95%、MFLX 5%、CPFEX 8%、IPM/CS 29%、MEPM 0%、CFX 3%、MINO 37%、DOXY 34%、LZD 76%、ST 5%であった。*M. fortuitum*はAMK 100%、TOB 0%、MFLX 100%、CPFEX 100%、IPM/CS 100%、MEPM 100%、CFX 59%、MINO 46%、DOXY 36%、LZD 96%、ST 95%であった。*M. abscessus*に対し*M. chelonae*はCAM、TOBに高い感受性を示し、*M. fortuitum*はキノロン系薬、カルバペネム系薬およびSTに高い感受性を示した。感受性パターンの違いから3菌種の推定が可能であると思われる。RGMは薬剤併用療法が推奨されているが治療レジメは確立されていないため、感受性検査を実施することが重要である。

連絡先：06-6853-2001(内 2265)

胃液から *M. tuberculosis*、*M. avium*、*M. intracellulare* の3菌種を検出した1症例

◎尾崎 鈴佳¹⁾、滝沢 恵津子¹⁾、小林 由佳¹⁾、長岡 智香¹⁾、仁木 誠¹⁾
 大阪市立大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】日本での結核罹患率は減少傾向にあるが、欧米諸国と比較すると依然高く、とりわけ大阪市は国内でも高い結核罹患率である。また、結核菌以外の抗酸菌による非結核性抗酸菌症(NTM 症)が増加しているが、治療法が確立されておらず、難治性である。抗酸菌による感染症は、公衆衛生上結核が問題であることは周知されているが、MAC 症も免疫不全患者においては問題となっている。今回我々は、*M. tuberculosis*、*M. avium*、*M. intracellulare* の3菌種を同時に検出した症例を経験したので報告する。

【症例】92歳男性。2010年に当院で胃癌により胃幽門側胃切除を行い、消化器外科でフォロー中であった。2015年4月より咳が続いたため近医を受診したところ、レントゲンに陰影が出現しており、当院呼吸器内科に紹介、非結核性抗酸菌症疑いにて精査となった。

【微生物学的検査】検体：胃液。集菌塗抹法での鏡検検査は陰性であった。

胃液検体からのPCR法では *M. tuberculosis* が陽性であった。培養11日目でMGIT陽性となり、PCR法で *M. avium*、*M. intracellulare* 陽性となった。7H11培地からは *M. avium*、*M. intracellulare* の2菌種が分離された。

【まとめ】今回の症例では、胃癌などの既往があり、免疫が低下していたことや加齢といった原因により、結核とNTM症を発症したと考えられる。胃液検体とMGIT陽性検体のPCR結果が不一致になった原因として、胃液検体のPCRでは、検体に極少量含まれていた *M. tuberculosis* のみが偶然検出されたが、MGIT陽性検体のPCRでは増殖速度の速い *M. avium*、*M. intracellulare* が培養液中で急速に増え、*M. avium*、*M. intracellulare* のみが陽性になったのではないかと考えられる。今回の症例から、患者が高齢かつ免疫低下の状態、結核菌が検出された場合には非結核性抗酸菌との重複感染も視野に入れて検査を進める必要があると考えた。
 連絡先：06-6645-2213

Haemophilus influenzae に対するドライプレート‘栄研’ (192プレート) の性能評価

◎坂口 智世¹⁾、戸田 宏文¹⁾、松浦 宏美¹⁾、井本 真由美¹⁾、中江 健市¹⁾
 近畿大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

薬剤感受性試験は適切な抗菌薬療法を行う上で重要である。今回、我々は1プレートで多種類の抗菌薬の測定が可能なドライプレート‘栄研’ (192プレート) (栄研化学) (以下192plate) の検討を行う機会を得たのでその成績を報告する。

【対象】

2013~2014年の冬期に分離された *H. influenzae* 49株と当院保存のβラクタマーゼ陽性 *H. influenzae* 10株の合計59株を用いた。

【方法】

192プレート(日本化学療法学会に準拠)とMicroFASTシリーズヘモフィルス(ベックマン・コールター)(以下MicroFAST)(CLSIに準拠)を添付文書に従い測定し、目視にて判定を行った。抗菌薬はABPC、ABPC/SBT、AMPC/CVA、CCL、CTRX、CAM、LVFX、CPFX、ST、およびCPの10薬剤について評価した。判定はCLSI M100-S22に従い判定した。

【結果】

全体のカテゴリー一致率、very major error (以下VME)、major error (以下MAE) および minor error (以下MIE) はそれぞれ87.8% (518/590ウェル)、0.3% (2/590ウェル)、4.9% (29/590ウェル) および8.7% (41/590ウェル) であった。MAE、ならびにMIEの頻度が高い薬剤は、MAEがAMPC/CVA (23.7%)、ABPC/SBT (13.6%) およびCCL (11.9%)、MIEはABPC (35.6%)、CCL (22.0%) であった。BLNARならびにlow-BLNARの割合は、それぞれ192プレートは44.1%、32.2%、MicroFASTは32.2%、27.1%であった。

【考察】

βラクタム系抗菌薬でMAEが高い傾向を示し、MIEについてもABPCは81.0%、CCLは84.6%が192プレートに耐性傾向を示した。このことがBLNARならびにlow-BLNARの割合に影響を与えたと考えられる。
 連絡先：072-366-0221 (内線2193)

Streptococcus pneumoniae に対するドライプレート‘栄研’ (192 プレート) の性能評価

◎戸田 宏文¹⁾、坂口 智世¹⁾、松浦 宏美¹⁾、井本 真由美¹⁾、中江 健市¹⁾
近畿大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】

薬剤感受性試験は適切な抗菌薬療法を行う上で重要である。今回、我々は1プレートで多種類の抗菌薬の測定が可能なドライプレート‘栄研’ (192 プレート) (栄研化学) (以下192 プレート) の検討を行う機会を得たのでその成績を報告する。

【対象】

2009～2012年の冬期に分離された *S. pneumoniae* 91株を用いた。

【方法】

192 プレート (日本化学療法学会に準拠) と MicroFAST シリーズストレプト (バックマン・コールター) (以下 MicroFAST) (CLSI に準拠) を添付文書に従い測定し、目視にて判定を行った。抗菌薬は PCG、AMPC/CVA、CTM、CDTR、CTR、CFPM、MEPM、CAM、CLDM、LVFX、CP、ST および VCM の13 薬剤について評価した。判定は CLSI M100-S22 に従い判定した。

【結果】

全体のカテゴリー一致率、very major error (以下 VME)、major error (以下 MAE)、および minor error (以下 MIE) はそれぞれ 91.3% (1080/1183 ウェル)、1.4% (16/1183 ウェル)、0.3% (4/1183 ウェル) および 7.0% (83/1183 ウェル) であった。薬剤毎の VME、MAE、および MIE の頻度が高率の薬剤は、それぞれ MEPM (8.8%)、CLDM (2.2%)、および PCG、MEPM (ともに 19.8%) であった。経口ブレイクポイントでの PSSP、PISP ならびに PRSP の割合は、それぞれ MicroFAST は 52.7%、31.9%、15.4%、192 プレートは 58.2%、41.8%、0.0% であった。

【考察】

192 プレートは MicroFAST と良好な一致率を示した。一方、PCG については MIE を示した 18 株は 192 プレートで感性傾向を示し、MicroFAST での PRSP は 192 プレートでは PISP に判定された。PCG の MIC が 2 μ g/mL 付近の株での追加評価が必要と考える。

(連絡先：072-366-0221 内線 2193)

Granulicatella adiacens の薬剤感受性検査方法による MIC 値及び発育状況の変化

◎谷野 洋子¹⁾、木村 武史¹⁾、倉橋 智子¹⁾、京谷 憲子¹⁾、安本 都和¹⁾、宮内 淑人¹⁾、大長 洋臣¹⁾、中西 雅樹²⁾
京都府立医科大学附属病院¹⁾、京都府立医科大学 感染制御・検査医学教室²⁾

【目的】 *G. adiacens* は栄養要求性連鎖球菌 (NVS) の一つであり、感染性心内膜炎 (IE) の起因菌となることがある。薬剤感受性検査実施の際、CLSI では 0.001%ピリドキサール塩酸塩を添加することが明記されているが、NVS は比較的検出頻度が低いため *Streptococcus spp.* の条件で検査が実施されていることがある。今回、ピリドキサール塩酸塩を添加した場合と無添加の場合での薬剤感受性の比較検討を行ったので報告する。

【対象と方法】 2008年1月以降、当院で血液培養より検出された *G. adiacens* 10株を対象とした。薬剤感受性検査にはドライプレート (栄研化学) を使用し、微量液体希釈法で MIC 値を測定した。検討薬剤は CLSI に判定基準が記載されている PCG、ABPC、CTR、CFPM、MEPM、EM、CLDM、LVFX の8 薬剤とした。ピリドキサール塩酸塩添加の影響を比較するために、CLSI に準拠した *Streptococcus spp.* の条件パターン (1群) と *Granulicatella spp.* の条件パターン (2群) を作成した。それぞれ好気条件下 35 $^{\circ}$ C、22時間培養を行った後、1群と2群の各薬剤の MIC 値と、その

MIC₅₀、MIC₉₀を比較した。

【結果】 全10株の1群と2群で、MIC₅₀ もしくは MIC₉₀ の変化が認められた薬剤は CTR (MIC₉₀ : $\leq 0.12 \rightarrow 0.25$)、CFPM (MIC₅₀ : $\leq 0.12 \rightarrow 0.5$ 、MIC₉₀ : $0.5 \rightarrow 1$) であった。1群と2群の MIC 値で2管差以上の差がでた薬剤は PCG、ABPC、CTR、CFPM、MEPM であり、10株中5株でいずれかの薬剤で差が認められた。また、1群では菌の発育が弱く判定困難であったが、2群でははっきりとした菌塊が認められ判定が容易にできた株も5株存在した。

【考察】 今回の検討の結果、ピリドキサール塩酸塩を添加していなかった場合、MIC 値が低く判定される可能性があり、さらに菌の発育も弱いため MIC 値の正しい判定が難しくなることが判明した。検査室側は CLSI に準拠した対応ができるようにピリドキサール塩酸塩を常備しておくことが望ましいが、添加が難しく *Streptococcus spp.* の薬剤感受性検査方法を用いる場合は、結果を参考値とするなど臨床側への報告の際の配慮が必要と考えられる。

(連絡先：075-251-5654)

Paecilomyces 属の同定法および抗真菌薬感受性試験法への応用

◎佐子 肇¹⁾、吉田 静華¹⁾、吉川 裕之¹⁾、齋藤 晴子¹⁾、大江 則彰¹⁾
 独立行政法人 国立病院機構 刀根山病院¹⁾

【はじめに】Paecilomyces 属は環境中に広く分布し、土壌などに存在する環境由来菌である。P. variotii と P. lilacinus は稀に深部皮膚真菌症や角膜炎として報告されている。今回我々は Paecilomyces 属の同定法および抗真菌薬感受性試験法について検討したので報告する。【方法】供試菌は P. variotii 10 株、P. lilacinus 2 株の計 12 株を検討に用いた。同定法は 1. ポテト・デキストロース寒天培地（以下 PDA）の発育性状、2. 50°C の耐熱性、3. 厚膜孢子形成、4. スライド培養による形態学的性状の 4 項目の性状から同定した。感受性は酵母真菌薬剤感受性キット ASTY（極東）を供試菌に応用した。菌液はキット添付の調整液(A 液)2mL に PDA に発育した集落を綿棒で採取し、McF 濁度 1 に調整した。数分間静置後、中間層の菌液 200 μ L 取り A 液 2mL に加えて混和した。以下の操作は添付書に準拠した方法で接種し、35°C、48~72 時間後に MIC を測定した。【結果および考察】P. variotii と P. lilacinus は 4 項目の性状から 1. 前者は粉状で黄褐色、後者は薄紫色のコロニーを形成した。2,3. は前者陽性、後者陰性の性状を示

した。4. 分生子はほうき状に密着せず散開状を示し、分生子の基部は膨らみ先端に向かって細くなるボーリングのピン状を示した。また前者の菌糸形態は後者よりも大きい形態を示した。菌種は 4 項目の性状から容易に鑑別することができた。感受性は前者が AMPH0.06~0.5 μ g/mL、5-FC \leq 0.125~0.125 μ g/mL、ITCZ 0.03~0.25 μ g/mL、MCFG \leq 0.03 μ g/mL、VRCZ 2~8 μ g/mL、後者は AMPH > 16 μ g/mL、5-FC > 64 μ g/mL、ITCZ 1 μ g/mL、MCFG \leq 0.03~0.06 μ g/mL、VRCZ 0.125 μ g/mL の範囲で MIC を示した。P. variotii と P. lilacinus は AMPH、5-FC の薬剤感受性パターンが異なるため、同定および薬剤感受性測定が治療上重要である。ASTY は Candida 属以外の真菌には適応外とされているが、接種菌量の調整に留意すれば本菌属への応用が可能であると思われた。
 連絡先：06-6857-4488（内 2265）

Dimension を用いた新タクロリムス測定試薬の性能評価

◎廣川 恵子¹⁾、繁 正志¹⁾、池本 敏行¹⁾、岡田 仁克¹⁾
 大阪医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】タクロリムスは臓器移植後の拒絶反応の抑制や、自己免疫疾患の治療に広く用いられるが、副作用として腎障害などを起こすことがあり、適切な使用の為に定期的な血中濃度測定が必要である。今回我々は、改良された EIA 法を原理とするフレックスカートリッジタクロリムス（シーメンス社）の検討を行う機会を得たので報告する。

【機器及び試薬】測定機器：Dimension RL Max、測定試薬：フレックスカートリッジ タクロリムス TAC（共にシーメンス社）

【対象・方法】当院検査部に測定依頼のあった EDTA-2K 全血検体 102 例を用い、基礎的性能として再現性、検出限界(2.6SD 法)および CLIA 法との相関を検討した。

【結果】1) 同時再現性：3 濃度のコントロールおよび 3 濃度の患者検体を 10 回測定した時の変動係数 (CV) は 2.3~6.0%であった。2) 検出限界：0 濃度標準液及び低値検体の 10 回測定から求めた検出限界は 0.85ng/mL であった。3) 相関性：CLIA 法を原理とするアーキテクト タクロリムス（アボット社）との相関は $y=0.96x-0.62$ 、 $r=0.98$ であった。

また、従来試薬（タクロリムス TACR）で 33.9ng/mL、アーキテクトタクロリムスで 3.6ng/mL と乖離のあった 1 検体を、本試薬で測定したところ 3.5ng/mL と乖離は認められなかった。4) 非特異反応が疑われた検体の解析：2 法で乖離のあった検体について、免疫グロブリン吸収試験を実施し、抗 β -ガラクトシダーゼ抗体の有無を確認したところ、IgG が関与する非特異反応物質の存在が疑われた。

【まとめ】基礎的性能は同時再現性、検出限界共に良好であり、CLIA 法との相関も良好であった。また従来試薬でまれに非特異反応物質の影響で偽高値になることが報告されており、当院においても 1 例経験したが、改良された本試薬では非特異反応を認めなかった。今後は検体数を増やし非特異反応についてさらに詳細な検討を進める予定である。本試薬は前処理として除蛋白操作を必要としないことによる操作が簡便であることや精密性といったことから日常検査に大変有用であると考えられた。

連絡先：072-683-1221（内線 3304）