



---

### ごあんない

- ・ 今月の定期講習会
  - ・ 来月の定期講習会
  - ・ 若葉マーク講習会 《講義偏》《実技偏》
- 赤木 征宏

---

### ぼくとおやじの知識箱

- ・ *Haemophilus influenzae* Type b および HIb ワクチン 市村 佳彦
- ・ 医療関連感染サーベイランスについて 中家 清隆  
(血管内留置カテーテル関連血流感染サーベイランス編)

---

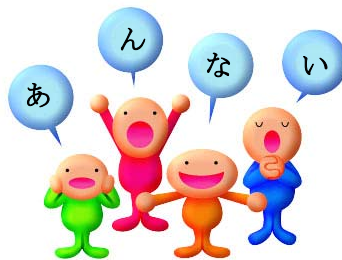
### バイキン Quiz

市村 佳彦

(敬称は略させていただきました)

今月の定期講習会は

5月26日(火) 大阪医療技術学園専門学校で開催いたします。



## 今月の定期講習会

テーマ：『ICDの365日 - 今、微生物検査室に望むもの』

講師：大阪府済生会吹田病院 ICU科長

小林 敦子 先生

日時：平成21年5月26日(火) 18:30~20:00

場所：大阪医療技術学園専門学校

(〒530-0044 大阪市北区東天満 2-1-30)

共催：ファイザー株式会社

評価点：専門 - 20点 (会員証をお持ちください)

参加費：会員500円、非会員3000円

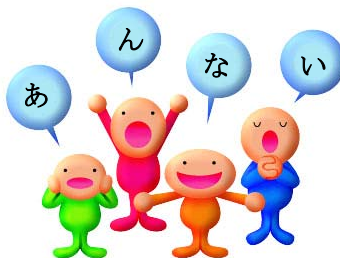
連絡先：(財)大阪府警察協会大阪警察病院 赤木 征宏

e-mail：[akg@oph.gr.jp](mailto:akg@oph.gr.jp)



感染で最も恐ろしいことは何でしょうか？患者の状態がシビアであればあるほど、些細な事が命取りとなり、管理を難渋させ、時には患者の生命を危険に晒し、不幸な結果を招くことではないでしょうか。

今回は、大阪府済生会吹田病院でICDとして、また、ICU科長としてご活躍されている小林敦子先生をお迎えして、院内感染の取り組みや感染対策に重要な症例、微生物検査との連携などを御講演頂きます。重症患者の臨床現場を日夜奔走されています先生のお話は、微生物検査担当技師としてだけでなく、医療従事者として必見です！皆様、奮ってご参加ください。



## 来月の定期講習会

テーマと講師：

CLSI M100-S19の主な変更点

シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

山田 幸祐

細菌性髄膜炎とアクトヒブの製品概要について

サノフィパスツール第一三共ワクチン㈱

桧山 義勇

日時：平成21年6月23日(火) 18:30～20:00

場所：大阪医療技術学園専門学校

評価点：専門 - 20点(会員証をお持ちください)

参加費：会員500円、非会員3000円

連絡先：(財)大阪府警察協会大阪警察病院 赤木 征宏

e-mail：[akg@oph.gr.jp](mailto:akg@oph.gr.jp)

今回は、微生物検査トピックスとして2つご講演を頂きます。

毎年追加や改定がされる CLSI の基準、皆様の施設にも何らかの基準改定の案内が届いているのではないのでしょうか？どう変わったのか？何故変わったのか？最新の情報を臨床に反映させるため、今年の変更点をわかり易く解説して頂きます。

アクトヒブは、*H. influenzae* b 型による細菌性髄膜炎の予防を目的とした WHO も推奨するワクチンで、昨年12月からようやく日本でも販売が開始されました。新聞等でもときどき話題となっていますが、どんなワクチン？副作用は？欧米での実績は？

微生物担当の検査技師だけでなく、小さなお子さんが居て Hib ワクチンをどうしようか迷っているお父さん技師 & お母さん技師、皆様奮ってご参加ください。



# 微生物検査 若葉マーク講習会

## 《 講義編 》

晴れて検査技師となり微生物検査を担当することになった方も、担当部署の異動で微生物検査を担当することになった方も、別の担当業務の合間に微生物検査をお手伝いすることになった方も、明日からのルーチンに役立つ細菌の基礎講習会です。「最低限これだけは知っておきたいこと」を中心に、塗抹検査から培養同定・感受性までの一連の検査の講義です。新たに自施設で塗抹検査を実施するようになった方も、是非ご参加下さい。

- 日時・講師** : 平成21年6月4日(木) ゼロからの塗抹鏡検  
講師: 松下記念病院 町田 清正
- 平成21年6月11日(木) ゼロからの培養同定検査  
講師: 大阪市立大学医学部附属病院 仁木 誠
- 平成21年6月18日(木) ゼロからの薬剤感受性検査  
講師: 市立堺病院 和泉 多映子
- 場所・時間** : 大阪医療技術学園専門学校 18:30~20:00
- 評価点** : 専門-20点(会員証をお持ちください)
- 参加費** : 会員5000円、非会員3000円

## 《 実技編 》

細菌検査の分野においてはまだまだ手作業の部分が多く、誤った器具の操作方法は自分だけでなく、ともに働くスタッフにも感染の危険性を高めてしまいます。また、自動分析装置や簡便なキットが増えたと言っても、その検査結果を正しいものとして臨床に返すには、我々検査技師が判断しなければなりません。基礎講座実技編は、微生物(細菌)検査の3本柱である塗抹・培養・感受性検査に必要な基礎技術の習得を目的として、教科書には詳しく説明されていない基本操作を中心に、日常の検査業務の流れに沿った形で進めていきます。初心者対象ですが、「ちゃんとした操作法を教わった覚えがない」「一からもう一度勉強したい」「質問できる先輩がいない」・・・様々な事情を抱えていらっしゃる方、聞かぬは一生の何たらですよ。大阪は一から教えます!今年もやります!初心者対象ですが、老若男女を問わず、是非ご参加ください。

- 日程** : 平成21年7月18日(土) 14:00~17:00  
平成21年7月19日(日) 9:00~17:00  
平成21年7月20日(月:海の日) 9:00~15:30
- 会場** : 大阪医療技術学園専門学校(〒530-0044 大阪市北区東天満2-1-30)
- 募集人数** : 25名(定員になり次第締め切らせて頂きます)
- 申し込み要項** : 下記申し込み先にメールまたは官製はがきにて1)施設名、2)部署、3)施設の住所および郵便番号・電話番号・FAX番号、4)氏名、5)経験年数をお知らせください。受付確認のご連絡をさせていただきます。
- 評価点** : 専門-25点(会員証をお持ちください)
- 参加費** : 会員8000円、非会員25000円
- 申し込み先** : 〒543-8555 大阪市天王寺区筆ヶ崎町5-30  
大阪赤十字病院 検査部 市村 佳彦  
e-mail : triplets-kazu-nao-aki@nifty.com

# ぼくとまやしの知識箱

## *Haemophilus influenzae* Type b および Hib ワクチン

大阪赤十字病院 市村 佳彦

### 始めに

ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib : *Haemophilus influenzae* Type b)は、「インフルエンザ」という言葉を含んでいるので紛らわしいですが、冬にインフルエンザの大きな流行を起こすインフルエンザウイルスとは関係ありません。ヘモフィルス-インフルエンザb型菌は、髄膜炎や肺炎などを起こす病原体の細菌です。WHOによれば、2000年一年間に、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌により、全世界で、200万-300万人の肺炎・髄膜炎などの重症患者が発生し、小さい子どもでは386,000人が死亡していると推計されています。

欧米では、このヘモフィルス-インフルエンザb型菌の定期予防接種が乳幼児に対して行われています。ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib : *Haemophilus influenzae* Type b)という名前が長いので、単にインフルエンザb型菌(あるいはインフルエンザ菌b型、b型インフルエンザ菌)と呼んだり、よくHibという略称が使われることがあります。ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib : *Haemophilus influenzae* Type b)のワクチンについては、全世界で100カ国以上の国で子どもの定期予防接種に組み込まれていて、世界保健機関(WHO)が全世界の国々で子どもの定期予防接種とすることが推奨されています。

### 流行

ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の約85%は、0-4歳の乳幼児で見られます。ですから、乳幼児で特に注意すべき感染症です。また、老人や免疫が抑制された人々でも、重症となり命にかかわるような場合があるので注意が必要です。

ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の主要なものとして髄膜炎があります。有効な予防接種(ワクチン)が使われるようになる前には、欧米においては、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)は5歳未満の細菌性髄膜炎の病原体の主要なものでした。この髄膜炎の発生を減らすために、1970年台にまずフィンランドでヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の予防接種(ワクチン)が使われるようになりました。1歳6ヶ月児以上で免疫の効果はみられたものの、このワクチンは、髄膜炎が多い乳児に使えない欠点がありました。1990年代には、抗原性を高め、乳児にも接種で効果が見られるようになった結合型のヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の予防接種(ワクチン)がアメリカ合衆国などで使われるようになりました。現在では、この結合型のワクチンが主流となり、アメリカ合衆国

では生後2ヶ月から接種が始められます。アメリカ合衆国では通常、生後2ヶ月、4ヶ月、6ヶ月、12-15ヶ月の計4回接種されます。なお、アメリカ合衆国では3回目の生後6ヶ月の接種が必要ない製剤(PRP-OMP [商品名PedvaxHIB]、および、PRP-OMPとB型肝炎ワクチンとの混合ワクチンであるComvax)もあります。また、ワクチンを接種しないまま生後7ヶ月以上になった場合には、接種回数は減ぜられます。アメリカ合衆国では、通常、生後2ヶ月、4ヶ月、6ヶ月、12-15ヶ月の計4回接種のワクチンについては、以下の通り接種します。ワクチンを接種していない2-6ヶ月児は、初回免疫では、3回、いずれも2ヶ月の間隔で接種します。追加免疫では、初回免疫の3回目の接種から少なくとも2ヶ月の間隔をおいて、生後12-15ヶ月で1回接種します。ワクチンを接種していない7-11ヶ月児は、初回免疫では、2回、2ヶ月の間隔で接種します。追加免疫では、初回免疫の2回目の接種から少なくとも2ヶ月の間隔をおいて、生後12-15ヶ月で1回接種します。ワクチンを接種していない12-14ヶ月児は、少なくとも2ヶ月の間隔をおいて2回接種します。ワクチンを接種していない15-59ヶ月児は、1回接種します。

アメリカ合衆国では、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の予防接種(ワクチン)が行われるようになってから、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌による髄膜炎の発生は激減しました。さて、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の予防接種(ワクチン)が行われるようになる前の時代においてのこの髄膜炎の年間の罹患率は、どれくらいのものであったのでしょうか。その時代においてヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)による髄膜炎の0-4歳の10万人あたり年間罹患率は、アメリカ合衆国で50-60人、ヨーロッパ・イスラエル・マレーシアで20-50人、ウルグアイ・香港・日本・サウジアラビア・カタールで20人未満でした。当時、日本は発生が少ない部類の国とされたため、日本ではヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の予防接種(ワクチン)が行われることにならなかったものと思われます。しかし、海外との交流が盛んな今日、欧米で長期間家族で生活するような場合には、現地の定期予防接種のスケジュールに従って乳幼児に接種すべき予防接種(ワクチン)と思われます。そして、現在の日本においては、0-4歳の乳幼児の細菌性髄膜炎の多くは、このヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)によると考えられています。アメリカ合衆国では、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の0-4歳の10万人あたり年間罹患率は、1980年台には40-100人だったのが、結合型のワクチンによる定期予防接種開始後の1995年には95%以上減少し2人未満に低下したのです。なお、1996-1997年には99%低下しました。現在のアメリカ合衆国では、0-4歳の患者は主として結合型のワクチンをまだ受けていない児や、まだ1回しか結合型のワクチンを受けていなくて十分な免疫を獲得していない児などに限られるようになっています。

1999年4月からの日本の感染症発生動向調査では、細菌性髄膜炎は4類感染症として基幹定点病院による把握疾患でした。この日本の感染症発生動向調査において、1999年4月-2001年12月に国に報告された細菌性髄膜炎患者数は、763例(1999年4-12月235例、2000年256例、

2001年272例)でした。年齢層では0歳が29%、1-4歳が29%と、0-4歳で半数以上を占めています。男性456例に対して女性307例といずれの年齢層でも男性が多いです。763例中、病原菌名も国に報告されたものは約半数で、ヘモフィルス-インフルエンザ菌(*Haemophilus influenzae*)が143例と最も多く、肺炎球菌(*Streptococcus pneumoniae*)が90例でこれに次いでいます。以下、B群レンサ球菌(*Group B Streptococcus*:GBS)22例、大腸菌(*Escherichia coli*)14例などでした

なお、現在、日本の感染症発生動向調査では、細菌性髄膜炎(髄膜炎菌性髄膜炎はのぞく)は5類感染症定点把握疾患に定められており、全国約500カ所の基幹定点から毎週報告がなされています。

## 症状

患者や健康な保菌者の鼻やのどから咳などで生じた飛沫中にヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)が含まれていることがあります。この飛沫を吸い込むことなどにより、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)は、人の鼻や口などから体内に入り、鼻やのどの粘膜に付着し定着・増殖します。この鼻やのどの粘膜へ定着した状態は、一時的なものであったり数ヶ月にわたったりしますが、何の症状も起こさず消滅してしまうことが多いです。健康な乳幼児の0.5%-3%で鼻やのどでヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)が検出されます。健康な大人で検出されることは、まれです。

鼻やのどの粘膜に付着し定着・増殖した状態から、さらに体内へと侵入し感染を進めることが、少ないことながら、ありえます。血流に乗り、離れた部位に感染を起こします。このさらなる体内への侵入は、ウイルスやマイコプラズマによる上気道炎が引き金になるとも考えられています。ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)が髄膜に侵入し髄膜炎が起こることがあります。アメリカ合衆国や欧米の先進国では、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の半数以上を髄膜炎が占めています。その他のヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症としては、喉頭蓋炎、蜂窩織炎、関節炎、肺炎、敗血症などがあります。これに対して、発展途上国では、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症としては肺炎が多く、こどもの細菌性肺炎による死亡で第2位の病原菌となっています。

髄膜炎では発熱・頭痛・意識障害があり、首が硬くなります。抗生物質等の治療を行って致死率は2-5%であり、回復者では15-30%で聴力障害や神経障害などが見られます。

喉頭蓋炎では、喉頭蓋が腫れ気道を閉塞し窒息の可能性もあるため適切な呼吸管理が必要です。

ヘモフィルス-インフルエンザ菌は、中耳炎を起こすことがありますが、b型菌(Hib)以外のことが多く、b型菌(Hib)によるものは5-10%程度です。

ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症へのかかりやすさは、年齢によって違いま

す。生後6ヶ月までは、母親からもらった免疫によって守られている乳児もいます。そのため、生後6-7ヶ月でヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症となる乳児が多いです。5歳以上では、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症となることは少ないです。5歳以上の年齢の人々の大部分は乳児期などに症状なしに感染して免疫を持っていることが多いためと考えられています。

治療には抗生物質が使われます。耐性菌があるので注意が必要です。

患者との接触から1-60日以内に発病した場合、患者からの二次感染を疑います。しかし、他の患者と接触して感染したことが明らかな患者は5%未満であり、誰から感染したかよくわからない場合が多いです。患者の発病から1ヶ月間の観察期間での研究によれば、患者の家庭の中での家族の罹患率は、年齢により異なります。2歳未満だと3.7%、6歳以上だと0%です。また、患者の家庭の中での家族の二次感染があった場合については、患者の発病から1週間以内(24時間以内を除く)が64%、第2週が20%、第3週・第4週が16%です。

## 病原体について

ヘモフィルス-インフルエンザ菌は、1892年にPfeifferが初めて記述しています。インフルエンザの大流行のときに、Pfeifferは、患者の痰にこの細菌を認め、この細菌がインフルエンザの症状を起こしていると考えました。なお、ヘモフィルスの名前は1920年にWinslowらが与えたものです。インフルエンザがウイルスによる感染症であり、ヘモフィルス-インフルエンザ菌は二次的な感染症の病原体であることをSmithらが確定したのは1933年のことでした。

1930年台にMagaret Pittman は、ヘモフィルス-インフルエンザ菌をカプセルがあるものかないものに分けました。カプセルがあるものについてa型からf型までの6種類に分類しました。b型については、主に患者の脳脊髄液や血液から分離されるものです。1988年のヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチン導入前のアメリカ合衆国において、5歳未満では、患者の脳脊髄液や血液などから分離されるようなヘモフィルス-インフルエンザ菌による重症の感染症の約95%がb型によりました。

カプセルがないヘモフィルス-インフルエンザ菌は、血清型ではa型からf型までの型にあてはまらない分類不能(nontypeable)型とされますが、重症の感染症を起こすこともあります。しかし、カプセルがあるヘモフィルス-インフルエンザ菌に比べると概して重症とはなりにくいです。こどもの中耳炎や大人の気管支炎でよく見られます。

## 予防

欧米では、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症予防のために、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンが乳幼児の定期予防接種の中に含まれていて効果を上げています。



ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症を発病して治ったような場合でも、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症に対するしっかりとした免疫ができるとは限りないと考えられています。アメリカ合衆国では、こどもが2歳未満でそのような場合には、免疫がないとみなして、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンの接種を進めるべきだとされています。

アメリカ合衆国では、5歳以上の年齢の人々には、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンの接種は勧められていません。5歳以上の年齢の人々の大部分は乳児期などに症状なしに感染して免疫を持っていることが多いと考えられているからです。但し、5歳以上の年齢の人であっても、癌の化学治療やHIV感染症などのために免疫が抑制されている人あるいは鎌状赤血球症や白血病の人あるいは摘出などのために脾臓がない人には、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンの少なくとも一回の接種が勧められています。

ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症の患者との接触者の発病の予防のために、アメリカ合衆国では、rifampin という薬が予防的に投与されることがあります。rifampin の予防的投与はできるだけ早く行うべきだとされています。患者との最後の接触から14日以上経過してからですと、rifampin の予防的投与の効果は減じてしまいます。rifampin の副作用としては、嘔気・嘔吐・下痢・頭痛・めまいなどが20%で見られます。尿のオレンジ色の着色が見られます。また、rifampin という薬は、動物実験では催奇形性が示されていて、妊婦は使うことができません。

日本では、2007年(平成19年)1月26日付で、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンについて初めて、薬事・食品衛生審議会薬事分科会を通過し、製造販売承認が取得されました。一般名は、乾燥ヘモフィルスb型ワクチン(破傷風トキソイド結合体)、商品名はアクトヒブ(ActHIB)です。日本では予防接種法が定める定期予防接種ではありませんが、任意接種として接種可能になります。ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)による感染症、特に組織侵襲性の感染症(髄膜炎、敗血症、蜂巣炎、関節炎、喉頭蓋炎、肺炎及び骨髄炎など)に対する予防効果が期待されます。

日本でのヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンの用法としては、初回免疫では、通常2ヵ月齢以上7ヵ月齢未満で、3回、いずれも4-8週間の間隔で皮下に注射します。ただし、医師が必要と認めた場合には3週間の間隔で接種することができます。追加免疫では、通常、初回免疫後おおむね1年の間隔をおいて、1回皮下に注射します。

また、ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンを接種しないまま生後7ヶ月以上になった場合には、接種回数を減らすことができます。ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンを接種していない7-11ヶ月児は、初回免疫では、2回、4-8週間の間隔で接種します。ただし、医師が必要と認めた場合には3週間の間隔で接種することができます。追加免疫では、通常、初回免疫後おおむね1年の間隔をおいて、1回接種します。

ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)ワクチンを接種していない1歳以上5歳未満の児は、1回だけの接種となります。

他のワクチン製剤との接種間隔等については、生ワクチン(ポリオ、麻しん、風しん、おたふくかぜ、水痘、BCG)の接種を受けた者は、通常、27日以上、また他の不活化ワクチン(ジフテリア・百日せき・破傷風混合ワクチン、日本脳炎、インフルエンザ、肺炎球菌、B型肝炎)の接種を受けた者は、通常、6日以上、間隔をおいて接種します。ただし、医師が必要と認めた場合には、同時に接種することができます。その際、他のワクチンと混合して接種してはいけません。

なお、日本で医薬品として新たに承認された乾燥ヘモフィルスb型ワクチン(破傷風トキソイド結合体)については、製造する際に使用する細菌の培地等に、米国産ウシに由来する原材料が用いられています。平成15年12月末の米国でのBSEの発生を受け、薬事法第42条に基づく生物由来原料基準(平成15年厚生労働省告示第210号)に基づき、米国産ウシに由来する原材料を医薬品等に使用することは原則認められていませんが、治療上の効果が当該原材料を使用することによるリスクを上回る場合等においてはその使用が認められており、医薬品として承認されたものです

引用HP: <http://www.city.yokohama.jp/me/kenkou/eiken/> (横浜市衛生研究所)

<http://www.city.yokohama.jp/me/kenkou/eiken/idsc/disease/hib1.html>

(ヘモフィルス-インフルエンザb型菌(Hib)感染症について)

## ぼくとあやしの知識箱

### 医療関連感染サーベイランスについて

#### (血管内留置カテーテル関連血流感染サーベイランス編)

(Blood Stream Infection : BSI)

大阪市立大学医学部附属病院

中央臨床検査部

中家 清隆

#### (はじめに)

医療関連感染サーベイランスについて、20年12月号白金耳で概要を紹介させていただきましたが、今回はターゲットサーベイランスの中から、比較的どちらの病院でも問題になる可能性が高く、サーベイランスの実施を導入しやすいものとしまして、血管内留置カテーテル関連血流感染サーベイランス Blood Stream Infection : BSI についてご紹介させていただきます。

### (目的)

- ・ 新たな感染対策を実施する前と後とで感染の発生状況を比較、分析を行い、対策の効果を評価し、改善検討を行う。
- ・ 自施設での日常的な感染の発生率：ベースラインをとらえる。
- ・ アウトブレイクの早期発見
- ・ 感染率を外部データと比較（ベンチマーク）

### (対象)

対象は概要編でも述べましたが、ハイリスク（感染のリスクが高い）、ハイボリューム（頻回に実施する）、ハイコスト（感染を発症した場合病院経営、法的責任など損失を生じる可能性がある）です。中心静脈カテーテルの留置が少なく、末梢静脈カテーテルを多くの患者に長期に使用している施設などでは、後者を対象にすることが望ましいケースもあると思います。また限られた時間と人員によって行いますので、すべての病棟での実施をすることは困難である施設も多いと思います。そこで、以下の条件に該当する病棟を対象にする方法で実施するのもよいと思います。

- ・ 一定期間でのカテーテルの使用量の多い病棟（診療科）
- ・ 留置期間の長い病棟（診療科）
- ・ 易感染者の多い病棟（診療科）
- ・ 感覚的にカテーテル感染が多い（診療科）

など

### (計画立案)

実際にサーベイランスを実施する前に具体的な方法を決め、下記の項目の計画を立案しておく必要があります。

- ・ サーベイランス実施の目的は？
- ・ 病棟・診療科の範囲は？
- ・ 対象デバイスはどれか？
- ・ 実施者は誰が行うか？
- ・ どこからどのように情報収集を行うか？
- ・ 判定基準はどうするのか？
- ・ データの集積・分析は誰がどのように行うか？
- ・ データをフィードバックするのは誰がどのように行うか？

など

### (血管内留置カテーテルの選択)

血管内留置カテーテルには様々な種類がありますが、一般的には中心静脈カテーテルのように使用頻度が高く、感染リスクの高いデバイスを選択するのが望ましいでしょう。サーベイランスを実施する前に各病棟でどのようなデバイスがどれくらいの頻度で使用されているか調査を行い、どのデバイスについてサーベイランスを実施するかを事前に選択します。

#### < 短期用 >

末梢静脈カテーテル：長期使用時に静脈炎を生じるが、  
血流感染の原因になることは稀。

末梢動脈カテーテル：感染リスクは低め。血流感染の原因になることは稀。

中間カテーテル：短い末梢カテーテルより静脈炎発生率は低め。

非皮下トンネル中心静脈カテーテル：大部分の CLABSI の原因となる。

肺動脈カテーテル：感染率は中心静脈カテーテルと類似。

末梢挿入中心静脈カテーテル：感染率は非トンネル型より低い。

など

#### < 長期用 >

トンネル中心静脈カテーテル：カフは微生物がカテーテル経路へ移動することを阻止する。  
感染率は非トンネル型より低い。

完全埋め込み型器具：CLABSI 率は低い。カテーテル抜去には手術が必要。

など

### (判定基準)

下記に示す判定基準は NHSN (National Healthcare Safety Network 全米医療安全ネットワーク) の判定基準です。日本環境感染学会 JHAIS (Japanese Healthcare Associated Infections Surveillance) も NHSN 判定基準を使用していますが、一部臨床的敗血症 (CSEP) の部分が、1 歳を超える年齢の患者にも適応するところが異なる点です。各施設で使用する判定基準を決定してください。

中心ライン関連血流感染 (CLABSI : Central Line-associated Bloodstream Infection)

検査結果で確認された血流感染

LCBI : Laboratory confirmed blood stream Infection

#### 基準 1

- ・ 1 回以上血液培養から認定された病原体が確認される。
- ・ 血液培養から検出した微生物は他の部位の感染に関係がない。

## 基準 2

- ・ 患者が次の徴候や症状を少なくとも1つ以上有している。

発熱 (> 38 )、悪寒戦慄、血圧低下

さらに

- ・ これらの症状や徴候が他の部位の感染に関係がない

さらに

- ・ 一般の皮膚汚染菌 (類ジフテリア属 [*Corynebacterium* 属]、バシラス属 [*B.anthraxis* は 除 く ]、*Propionibacterium* sp.、coagulase-negative staphylococci [S.epidermidis を含む]、viridans 群連鎖球菌、*Aerococcus.sp*、*Micrococci.sp*) が別の機会に採取された 2 回以上の血液培養から分離される。

## 基準 3

- ・ 1 歳以下の患者が次の徴候や症状を少なくとも1つ以上有している。

発熱 (> 38 直腸温)、低体温 (< 37 直腸温)、無呼吸、除脈

さらに

- ・ これらの症状や臨床検査結果が他の部位の感染に関係がない。

さらに

- ・ 一般の皮膚汚染菌 (類ジフテリア属 [*Corynebacterium* 属]、バシラス属 [*B.anthraxis* は 除 く ]、*Propionibacterium* sp.、coagulase-negative staphylococci [S.epidermidis を含む]、viridans 群連鎖球菌、*Aerococcus.sp*、*Micrococci.sp*) が別の機会に採取された 2 回以上の血液

### 臨床的敗血症 (CSEP : Clinical sepsis)

- ・ 1 歳以下の患者が、他に確認された原因がなく、以下の臨床的徴候や症状を少なくとも一つ有している。

発熱 (> 38 直腸温)、低体温 (< 37 直腸温)、無呼吸、除脈

さらに

- ・ 血液培養が施行されていない、あるいは血液中に微生物が検出されない。

さらに

- ・ 他の部位に明らかな感染がない。

さらに

- ・ 医師が敗血症に対する治療を開始する。

### (感染率の算出)

$$\text{CLABSI 感染率} = \frac{\text{CLABSI 件数}}{\text{中心静脈カテーテル延べ使用日数}} \times 1000$$

### (使用比の算出)

血管内留置カテーテルの使用頻度が高い、使用期間が長いといった場合、感染リスクは高くなります。このような外因的感染リスクを使用比として表し、感染率を分析する場合の有用な指標となります。

$$\text{血管内留置カテーテル使用比} = \frac{\text{中心静脈カテーテル延べ使用日数}}{\text{延べ入院患者数}}$$

### (ベースライン)

ベースラインとは6ヶ月～1年以上の蓄積されたデータより算出した感染率の平均値の事です。通常感染率を把握することにより、対策の評価やアウトブレイクの察知に有用な指標となります。

### (ベンチマーク)

CLABSI サーベイランスで比較できるベンチマークデータに NHSN レポートがあります。ベンチマークデータと比較することで、自施設の感染率が高いか低いかおおよその目安として知ることができます。

### (まとめ)

血管内留置カテーテル関連血流感染サーベイランスはデバイス関連感染サーベイランスの一つであり、UTI や VAP も基準は異なりますが、同様に実施できると思います。感染管理にはサーベイランスは必須ですので、各施設で検討して頂き、導入し易い方法で実施されてはどうでしょうか。

参考文献 INFECTION CONTROL2008 年春季増刊, INFECTION CONTROL2007 vol.16 no6

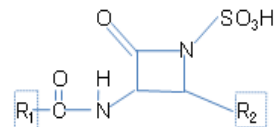
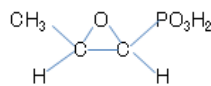
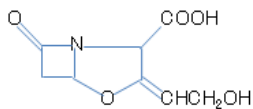
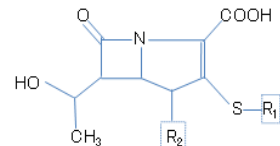
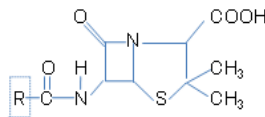
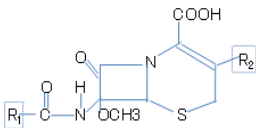
# バイキンクイズ

## 【問題】

今回のバイキンクイズは、抗菌薬の化学構造式に注目してみました。

普段からよく見聞きする抗菌薬の基本骨格がどのように構成されているのか、考えてみて下さい。正しい組み合わせを選んでください。

大阪赤十字病院  
市村 佳彦



- A:ペナム系の基本骨格
- B:クラブラン酸の基本骨格
- C:セファマイシンの基本骨格

- D:カルバペネム系薬の基本骨格
- E:モノバクタムの基本骨格
- F:ホスホマイシンの基本骨格

## パイキンQuizの解答



回答： A -  
B -  
C -  
D -  
E -  
F -

## 編集後記

今年のG.W.は如何お過ごしでしたか?...って例年なら「ちょっと海外へ」なんて事あちらこちらから聞こえてきていましたが、今年のG.W.はかなり様相が違いましたね。ついに来たかと言う感じの新型インフルエンザ(H1N1) 現在もフェーズ5でWHOはフェーズ6に引き上げも検討中であるとか・・・。

連休に入るにあたり緊急の院内感染対策委員会が開催され、病院としての対応、職員の海外出国への自粛呼びかけ、万が一疑い患者が来院してしまった場合の措置などを再確認しました。季節性のインフルエンザが下火になって、簡易検査キットのストックも少なかったので、追加発注もかけました。後はいつも通り... 4日中3日出勤、検査結果を返し、検体処理をする日々を過ごしました。

まだまだ検疫をスルーした場合なども考えて、当分は油断出来ない日々が続きそうですが、仕事柄いろいろと感染する可能性がある我々ですので、自分がスプレッダーにならない様にだけは最低限気をつけたいものですね。

赤木 征宏 2009.5.10

【白金耳】 Vol.30. No.5. 2009.(平成 21年5月号)

発行日：平成21年5月12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：赤木 征宏(財団法人 大阪警察病院)

〒543-0035 大阪市天王寺区北山町 10-31

TEL: 06 - 6771 - 6051 e-mail: akg@oph.gr.jp

許可なく転載および複写はご遠慮下さい