

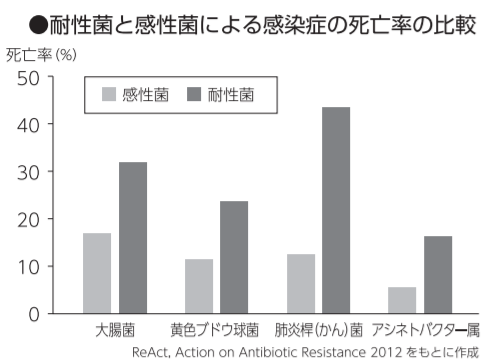
「薬が効かない感染症の時代」がやってくる

～忍び寄る薬剤耐性菌の恐怖～



抗生物質の開発と進歩は、多くの命を奪った感染症の脅威から人類を救いました。しかし近年、薬に順応した病原体（薬剤耐性菌）の種類や数が世界的に増え、新たな危機を生んでいます。病原体に対応する新薬の開発が進まないことも大きな課題です。こうした現実を理解することが大切になっていますが、さきごろ開かれた市民公開講座（主催日本化学療法学会）では、専門家が薬剤耐性菌の現状と今後の対策について解説、議論しました。

講演 1 世界で広がる薬の効かない耐性菌
松本 哲哉 東京医科大学微生物学分野 主任教授



今、私たちが耐性菌の問題に危機感を高めている理由は大きく5つあります。

- 1つ目は、耐性菌に感染して亡くなる人が増えていることです。
- 2つ目は、感染者の急増です。代表的な耐性菌の1つ、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）で見ると、2013年に米国で8万人が感染し、うち1万人が死亡、他の

高度な耐性菌に備えを

耐性菌を含めると年間2万3千人が亡くなっています。

- 3つ目は、耐性菌が市中の一般人たちにも広がっていることです。今、基質拡張型βラクタマーゼESBLという菌が非常に勢いよく広がっています。これはペニシリンを分解する酵素がさらに多くの抗生物質を分解できるようになったもので、アジアで2000年代後半から徐々に増え、日本も増える傾向にあります。入院歴がなく抗生物質を授けられたことがない人からも検出されています。インドで生まれた赤ちゃんは2カ月たつと4割からこの菌が分離されています。

4つ目は、感染のリスクが多様化していることです。例えばMRSAには院内感染型と市中感染型があり、最近はこちらが家畜関連のMRSAが注目されています。オランダでは抗生物質全体の7割が動物や家畜に使われており、動物との接触や食肉の摂取を通じて、知らないうちにMRSAに感染してしまう状況が生まれています。

- 5つ目は、耐性菌に対して使える薬がなくなっていることです。2系統以上の薬が効かないものを多剤耐性菌といいますが、最近では2、3種類の薬しか効かない超多剤耐性菌がまれではなくなり、効く薬が全くない汎耐性菌も報告されています。それだけ非常に治療が難しい状況に置かれています。



パネルディスカッション

「世界的規模で広がり続ける耐性菌感染症から命を守る」

抗生物質と耐性菌

清田（司会） 薬の効かない耐性菌が世界規模で増えている中、このディスカッションを通して耐性菌感染症に対する理解を深めていただきたいと思います。まず一般市民の代表として友利さんから、ご自身の医療現場で耐性菌に関して目撃した疑問に感じていることをお聞かせください。

友利 この時期、感染症といえば風邪ですね。私自身も風邪に抗生物質はあまり出さなないようにしてま

抗生物質乱用が耐性菌生む 正しい使い方の啓発が必要

ともあるようです。残った分はどうしたらいいか、疑問に思っている患者さんは多いと思います。松本 一般的な風邪のウイルスに

抗生物質はほとんど効きません。無駄な抗生物質をどんどん処方すると、一般の方から出てくる耐性菌の頻度も高くなり、米国などでは不適切な使用とされています。きちんと飲めばまだいいのですが、別の機会にもう一度という使い方は避けていただきたい。

友利（司会） 風邪の病原体の9割はウイルスですが、1割が細菌です。細菌の場合は抗生物質を使わなければなりません。ところが、日本は割と抗生物質を簡単に処方してしまっているためか、半分くらいは途

挨拶

門田 淳一氏
日本化学療法学会理事長
(大分大学教授)



市民と共に考える契機に

薬剤が効かない耐性菌の増加とまん延は、世界的な医療問題の一つです。感染症に対して今日までに150種類を超える抗生物質が開発され、何億という人々の命が救われてきました。しかし、病原体はしたたかに進化し、耐性菌へと姿を変えています。今、エボラ出血熱の感染拡大が世界的に危惧されているように、「薬が効かない感染症の時代」の到来は、決して空想の話ではなく、われわれ一般市民が現実と直面している問題です。耐性菌問題や新しい薬の開発において、日本と世界で今何が起きているのか、市民は今後どのように対応していかなければならないのか。この市民公開講座と一緒に考える機会になればと願っています。

キーワード解説

「薬剤耐性菌」とは

感染症の病原体などが何らかの原因で変異し、抗生物質が効かなくなった細菌のこと。普通の細菌と同様、口や鼻などから体内に入り込んで感染します。健康な人の体に入ってもすぐに病気になるわけではありませんが、糖尿病などの病気や高齢で免疫力、抵抗力が落ちたときに発症することがあります。発症すると抗生物質による治療が極めて難しくなるため、病原体に対応する新たな抗生物質の開発が急務となっています。しかし、薬剤耐性菌の種類や数が近年世界的に増加しているのに対し、新薬開発は停滞気味で感染症の脅威が高まっています。

挨拶

岩田 敏氏
日本感染症学会理事長
(慶應義塾大学教授)



市民の方々に向けて
様々な情報を

ある新聞社が「20世紀に人類を一番幸せにしたものは何か」を著名人100人に尋ねたところ、自動車などをしのでトップになったのが「抗生物質」でした。感染症の治療に大きく貢献し、われわれのクオリティ・オブ・ライフを高めたというのがその理由です。

一方、抗生物質を使うことで新たな耐性菌も次々に生まれてきます。感染症の制御には、ワクチンなどによる予防も重要ですが、発症した場合には治療が必要です。薬が効かない耐性菌に対する治療には限界があり、有効な薬が求められています。新薬の開発には学会、政府、企業も努力しますが同時に一般市民の方々に後押ししていただきたいと思えます。私たち学会としては様々な情報を皆様へ提供しながら、共に感染症と闘っていきたくと考えています。

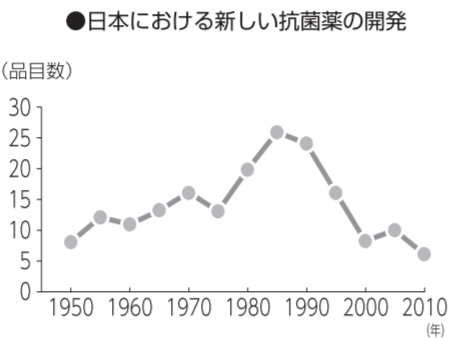
講演3

耐性菌に効果のある新薬はできるか

舘田 一博 東邦大学医学部微生物・感染症学講座 教授

エボラ出血熱の感染拡大やデング熱の国内感染が大きなニュースになりましたが、新しい耐性菌や病原体のアウトブレイクに備えておくべき時代です。現にインドで発生したニューデリー・メタロβラクタマーゼ(NDM-1)という新しい耐性菌は、人の大腸に入り込み、飛行機に搭乗した人によって簡単に国境を越え世界中に広がりました。こうしたボーダレス時代の感染症に対する重要な対策の一つが創薬の推進です。日本は1980、90年代、年間10も20も新薬が開発された時期がありました。日本の抗生物質開発の歴史は輝かしく、世界標準となつた多くの日本発の抗生物質が世界中でたくさんの人々の命を救ってきたのです。

国を挙げて創薬を促進



飲み続けるのに対し、急性疾患の感染症では1週間の投与で済むこともあります。つまり抗生物質では利益が上がりにくいのです。こうした背景から昨年のG8サミットでは「製薬業界が新規抗生物質を迅速に開発できるように、財政面をおよび規制面での対応策」が必要とする「Gサイエンス学術会議共同声明」を安倍首相が手渡しました。また、日本化学療法学会、日本感染症学会、日本臨床微生物学会、日本環境感染学会、日本細菌学会、日本薬学会は「耐性菌と戦おう」をスローガンに学会、行政、企業が連携する活動を始めました。創薬促進検討委員会を立ち上げ、中長期の開発ビジョンの下、世界標準薬の開発をめざしています。

講演2

耐性菌の感染事例を経験して

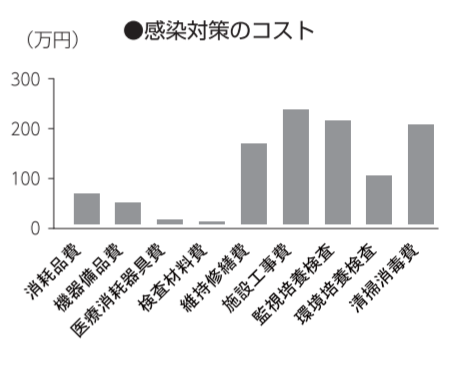
高田 徹 福岡大学病院感染制御部 部長・診療教授

人体には30兆個の細胞をしのぐ10兆個以上の菌が常在し、恒常性の維持などに貢献しています。こうした常在菌が常在部位と異なる部位で増殖すると、感染症の原因となる場合があります。20世紀の抗生物質の開発は伝染病のみならず、常在菌による感染症の予防・治療を可能にしました。現在、問題となっている耐性菌の多くは、元は人体や家畜等の動物・環境に存在する常在菌です。一般の健康者に感染して、ただちに疾病の原因となることはありません。しかし、常在菌が耐性化し、有効な治療薬が利用できない状況では、侵襲の大きい外科手術やがん化学療法など広範囲の医療で合併感染症の危険が生じます。当病院は2008年10月、重症の肺障害で韓国病院から帰国した患者さんを受け入れ、薬剤耐性アシネ

伝播しやすく進化した菌も

トバクターに感染していることが判明しました。アシネトバクターは日本では少ないものの韓国や台湾でまん延し世界的に拡大しています。薬剤耐性を除けば、くありふれた環境菌で、乾燥に強く医療器材などに付着しやすい特徴があります。接触感染のほか空気感染を起すこともいわれています。国立感染症研究所にこの菌の遺伝子解析を依頼すると、100種類以上の遺伝子型のうち欧米や東アジアで流行する、病院環境になじみやすいタイプと分かりました。近年の研究でも「伝播(でんぱ)しやすい性質に進化した特定の遺伝子型の耐性菌が世界中に広がっていることが明らかになってきました。このときは病院内の複数の環境にアシネトバクターが付着していましたが、一定期間当該病棟を封鎖して徹底的に消毒した上で再開しました。

感染対策コストだけで千万円近く掛かり、多大な経済的負担になりました。耐性菌のまん延による「医療の冬」を招かないためには、抗生物質の適正使用、適正な感染防止策、耐性菌を迅速に検出する検査などが必要です。しかし抗生物質を使い続ける限り耐性菌は発現します。新しい抗生物質の開発が今こそ求められる時代になっていきます。



パネルディスカッション パネリスト

渡辺 彰氏 東北大学 教授

司会

清田 浩氏 東京慈恵会医科大学 教授

友利 新氏 医師

舘田 一博氏 東邦大学 教授

高田 徹氏 福岡大学病院 診療教授

松本 哲哉氏 東京医科大学 主任教授

一般市民ができる耐性菌感染症対策

清田 薬の効かない耐性菌が増えていることについてのイメージをお持ちですか。友利 私はもともと糖尿病センターにいたのですが、糖尿病の患者さんはやはり感染症にかかりやすい。抗生物質が効かない耐性菌で症状が重篤になるケースを何度となく見てきました。高齢化が進み免疫力が落ちてきた高齢者も増えていますし、確かに耐性菌の脅威が増しているという実感があります。松本 耐性菌は、持っているだけですぐに病気になるわけではありません。しかし、自分が感染しないあるいは周りにうつさない注意は必要です。特に海外には全くコントロールされていない国もありますので、旅行などで渡航する際は自分の感染リスクを常に考えて行動していただきたい。

自覚症状がない耐性菌感染
手洗いなど対策の再徹底を

舘田 先ほどの講演で紹介した多剤耐性菌の感染事例も国外から持ち込まれたもので、まさに予期せぬ事例でした。今振り返ると、海外、特に耐性菌の検出率の高い国で医療を受けた場合は、自衛のためにも国内で耐性菌の有無をチェックすることも必要だと思えます。舘田 私が研修医だった25年ほど前には、免疫不全の人は耐性菌に感染しやすいという意識がなかった。それが今や市中で耐性菌が生まれ、元気がなくてもたちまち感染してしまいます。これまで以上危機感を持つ必要があります。松本 うちの病院でも、生まれた前には「免疫不全の人は耐性菌に感染しやすい」という程度の意識でした。それが今や市中で耐性菌が生まれ、元気がなくてもたちまち感染してしまいます。これまで以上危機感を持つ必要があります。

停滞する新薬開発の行方

友利 私は医師になって12年目になりますが、残念ながら新薬が開発されたとか治療が行われたという話をほとんど聞きません。舘田 新薬の開発が停滞しているのは大きな問題です。創薬は何十万、何百万という候補の中から1つの候補を見つけて育て上げ、臨床で使えるようになるまで5年、10年かかります。今からやらないと手遅れになりかねません。高田 私どものケースでは、皮膚などから薬剤耐性のアシネトバクターが見つかりました。幸い感染症により重症化した患者はあまりいませんでした。肺炎を併発していた方も感受性の保たれていた(ミノサイクリン)という抗生物質で症状が改善した実績があります。重症化例では血液中にアシネトバクターが見つかることも報告されているので、今後は個別のケースに応じた治療薬を開発していく必要があります。

産学官がオールジャパンで連携を
新たな日本発抗生物質で国際貢献

舘田 カルバペネム耐性の腸内細菌(CRE)という、人の腸管に入っていないうちに広がる耐性菌が問題となっています。それに効果のある新薬の開発も急務です。渡辺 新薬開発停滞の要因としては、開発促進の環境づくりの遅れが指摘されています。米国では耐性菌感染症治療薬の市場独占期間を5年間延長するなどのインセンティブを与える法律が成立しました。日本でもこうした国を挙げた支援体制が必要です。また新規候補の探索から新薬開発まで自社内で完結させる日本方式には限界が来ており、産学官がオールジャパンで連携・協力する仕組みが求められています。清田 日本には、抗生物質によって世界で多くの命を助け、医療分野で国際貢献を果たしてきた輝かしい歴史があります。そこで培った創薬に関する技術・知識・経験を今どう役立てるか、われわれの知恵と努力が試されています。

広告

企画・制作=日本経済新聞社クロスメディア営業局

主催

公益社団法人日本化学療法学会