英語版と日本語版の院内感染アウトブレイク調査データベースの開発

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻　教授
牧本　清子

【スライド-1】

院内感染のアウトブレイクに関しては、数ヶ月前に阪大や京大付属病院でのアウトブレイクがマスコミ報道されたりして一般の人の目を引き、問題視される時代になってきました。

【スライド-2】

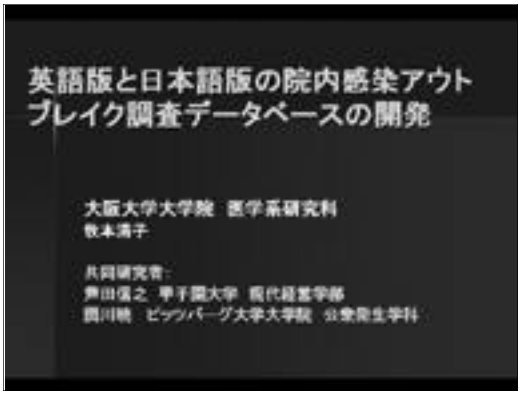
日本では、疫学を教える専門家自体や、疫学調査方法について訓練を受けた医療従事者が大変不足しています。また、欧米と比べて調査結果を開示するという歴史が浅く、訴訟問題に関連するという危機感から開示されない場合が多いという社会的・文化的な問題点があります。

また、開示された場合でも他の人の役に立つというレベルには達していません。

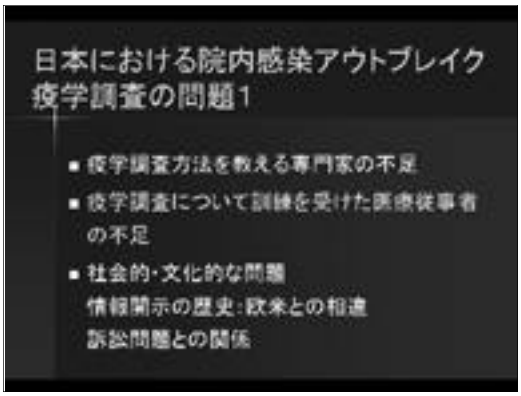
【スライド-3】

欧米では、文献検索がアウトブレイクの調査で非常に重要な位置付けになっておりますが、日本で入手できるアウトブレイクの報告はほとんどが英語で、日本語のものは少ないようです。非英語圏である日本では、英語文献を収集し、それを読みこなせる人が少ないという問題があります。そこで、文献をデータベース化し、それの英語版と日本版を作成し、検索や整理、読解を容易にすれば、日本の院内感染のアウトブレイク疫学調査が進むのではないかと思い、このプロジェクトを立ち上げました。

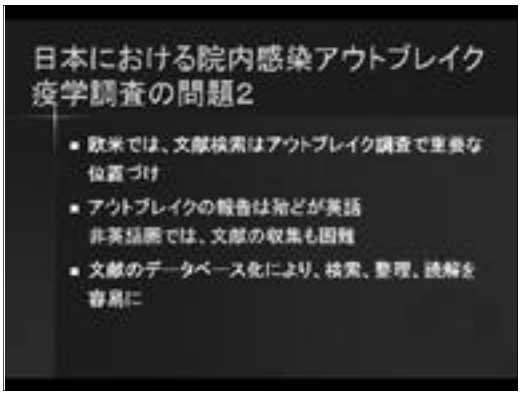
スライド-1



スライド-2



スライド-3



【スライド-4】

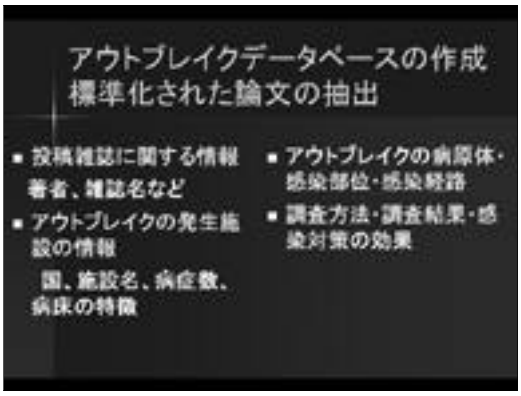
スライド-4

そこで、アウトブレイクに関する文献がどのくらいあるかということですが、最初に、2000年に調査したときには、600以上の文献数でした。その後、毎年何百か追加されております。その中から、500の疫学調査を収集し、日本で役に立つと思われる360を選択しました。後でわかったことですが、欲しいと思った情報収集項目は全てが報告されているわけではなく、抜けている項目もしばしば見られました。

データベース化するに当たり、どういう項目のフィールドを設定すれば検索に役に立つかということの検討に、かなりの時間を費やしました。

【スライド-5】

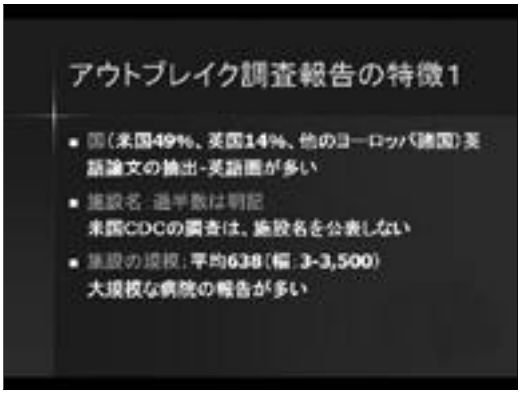
スライド-5



投稿雑誌に関する情報は簡単でした。アウトブレイクの発生施設の情報は、国や施設名、病床数、診療科等の病床の特徴があります。アウトブレイクの病原体・感染部位・感染経路・調査方法・調査結果・感染対策の有効性についてまとめ、フィールドとして設定しました。

【スライド-6】

スライド-6



それをまとめてデータベース化した結果、国としては米国が圧倒的に多く約半数で、その次が英国でした。以下、オランダやベルギー等のその他のヨーロッパ諸国、オーストラリアがありました。日本も330の中で3件ありました。

今のところ英語と日本語しかカバーできないものですから、英語圏の文献が圧倒的に多いという結果になりました。

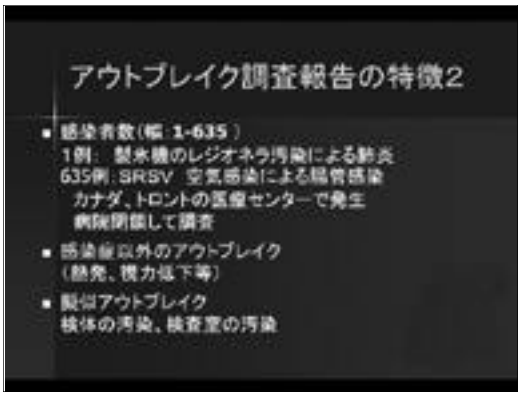
施設名は過半数は明記してありました。米国のCDC（Centers for Disease Control and Prevention ）の調査は、病院側がアウトブレイクを公表しても、CDCが学術論文とか報告書として発表する場合は施設名を公表しないので、その場合には施設名は明記してありません。ただ、新聞などに載っていて、既にこの病院だなとわかるようなアウトブレイクの報告については、一応不明としてデータベースに登録してあります。

施設の規模は、平均値をとりますと638床でした。幅としては、少ないところで3床、

一番多い病院で3,500床で、欧米の病院では非常に大規模な病院があるということがわかりました。いわゆる報告のバイアスとして、洗練された専任の疫学者がいるかどうかということがあると思いますが、大きい病院の報告が多くみられました。

【スライド-7】

スライド-7



感染者数は、最小1名から最大635名でした。複数の施設で1つのアウトブレイクの調査としている報告例もありましたので、平均値は取っておりません。

何故“1例”がアウトブレイクになるのかといいますと、アウトブレイクの定義が「通常以上の発生率」だからです。通常0を期待している感染症、例えば天然痘などですと、通常の発生率が0ですので、1例でもアウトブレイクになります。この1例のアウトブレイクは、レジオネラ汚染による肺炎です。製氷器の水が、レジオネラに汚染され、術後の患者に氷を含ませたところ、肺炎を発病しました。これは最初の報告ということで1例のアウトブレイクとなっております。

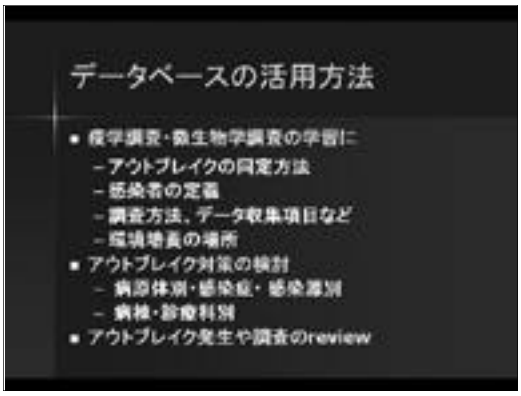
635例のアウトブレイクは、カナダのトロントの大学病院医療センターで発生したもので、感染した635名のほとんどが医療者です。小球形ウイルスによる感染は空気感染を起こしますので、患者の嘔吐が激しい場合に空気中にウィルスが大量に拡散して、そこをただ通過しただけの医療者であるとか、お掃除をする人等非常に多くが感染し、病院閉鎖にまでなって、調査を行ったという訳でした。

感染症以外のアウトブレイクも報告されていて、発熱とか視力低下が起こっています。これは透析外来で多くみられました。

それから、実際アウトブレイクは起こっていないのですが、調査時点でアウトブレイクだと思って調査した「擬似アウトブレイク」がかなりの数報告されていました。これは、検体の汚染であるとか、検査室における検体の汚染が主なものでした。

【スライド-8】

スライド-8



このデータベースをどのように活用するかという点ですが、まず、疫学調査とか微生物学調査の学習を考えています。

日本では疫学調査が遅れているため、アウトブレイクをどのようにして見極めるのか同定方法の学習が必要と思い、このデータベースを作成しました。感染者の定義についてですが、病院ですから感染者は多くおり、その中でアウトブレイクによる感染をどうやって見つけるのかということが当然問題となります。そこで、

感染の定義が重要になります。それから、疫学的調査方法では、どのようにデータを集めたらよいのか、どういうデータを収集したらよいのかなどが学習できます。環境培養について、どういうところを培養したらよいのかなども参考になると思います。

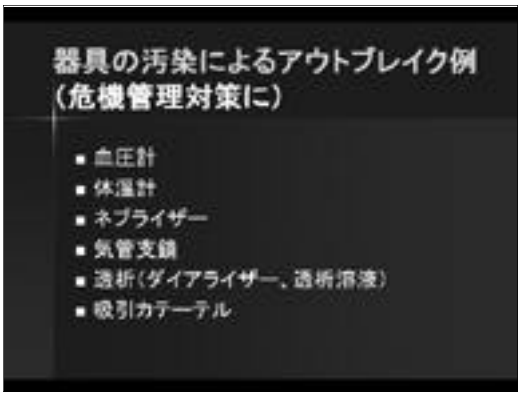
また、アウトブレイク対策についても学習できます。発生する前にどういう対策を取ればよいのか、病原体別、感染症別、感染源別、それから病棟や診療科別、外科やNICUにおけるアウトブレイクの検索が可能になっています。

アウトブレイクの発生や調査で文献のレビューをするときにも、データベースが活用できるように構築してあります。

【スライド-9】

実際に、危機管理対策で器具の汚染によるアウトブレイクで、どのようなものがアウトブレイクの原因になりうるかということも検索できます。例をあげますと血圧計が汚染されてアウトブレイクの元になっているとか、電子体温計が汚染されてアウトブレイクになったもの、それから、吸入に使うネブライザーが汚染され、レジオネラ肺炎などのアウトブレイクが起こったり、気管支鏡の汚染、結核菌による汚染、透析外来ではダイアライザーや透析溶液が汚染されたり、吸引カテーテルの汚染が報告されています。

スライド-9

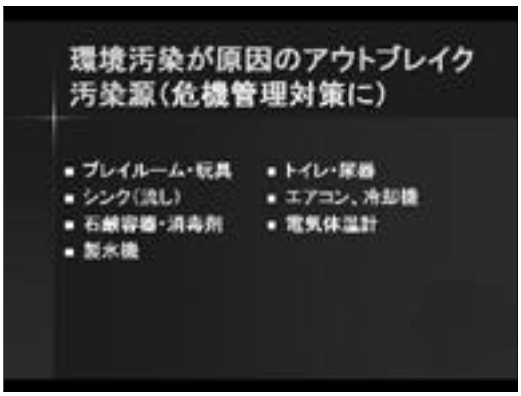


【スライド-10】

汚染源としてどのようなものがあるか。

小児用のプレイルームや玩具が汚染源になっていたり、手洗いをするシンク、石けんの容器であるとか、消毒剤そのものが汚染されてアウトブレイクが広まっているのが10数件ありました。製氷器の汚染が2件。トイレや尿器、エアコン、冷却機、電子体温計なども汚染源となっております。

スライド-10



【スライド-11】

データベースを検索した場合のデータの表示例です。著者名、ジャーナル、発表年代、原因菌、期間、発生日、国、病床数、病院の名前、疫学調査の方法、感染率、死亡数、感染者の定義、コントロール

スライド-11

の定義等が含まれています。

【スライド-12】

これは日本語に翻訳したものですが、方法と結果、考察というように分けてあります。

【スライド-13】

具体的に、どのようなアウトブレイクで何が参考になるのかということを、少しお話ししたいと思います。

最近問題になっております耐性菌で、広域スペクトラムβ-ラクタマーゼ産生腸内細菌が分離された患者の前向き調査の例です。前向き調査ではどのようなデータを収集しているのかということですが、人口統計学的なデータ、病院内での患者の移動や定着、感染部位、退院日、発生病棟、直腸のスワブや尿のルーチン培養の結果等。それから、前向きですので、6ヶ月毎に蔓延状況の報告をいろいろな部門に行っています。

【スライド-14】

また、看護師グループによる感染管理がどれだけできているかということの評価について、看護師に観察方法のトレーニングを4時間行い、標準評価シートの開発をします。

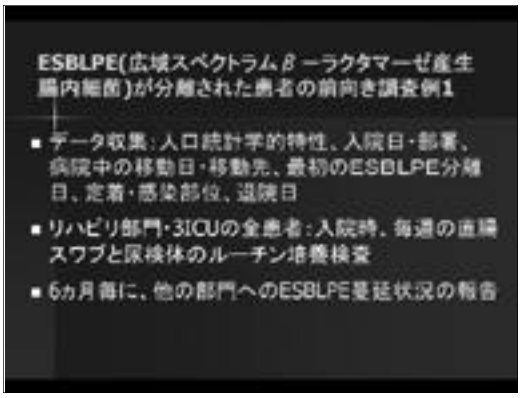
このようなことは日本ではなかなか出来ないのですが、感染患者の2時間の観察では、患者の病棟に行き、患者と体液との接触、部屋に入ってきた各医療従事者が環境と接触するときに適切なバリアー・プレコーションを使っているか、手洗いをしているかというようなことをモニターします。

【スライド-15】

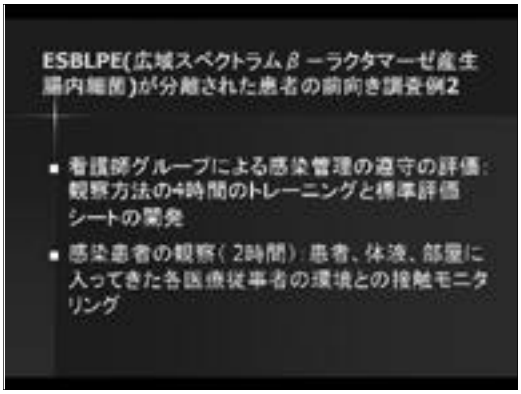
日本語版作成に至る過程ではいろいろ

スライド-12

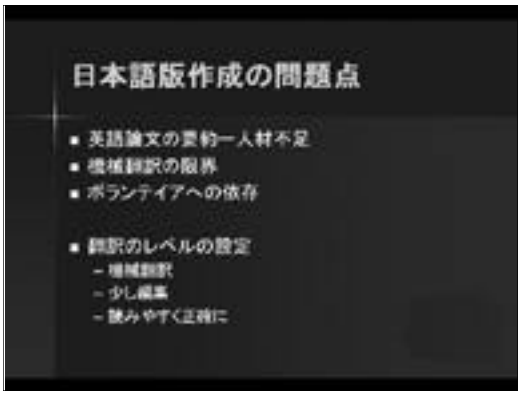
スライド-13



スライド-14



スライド-15



な問題にぶちあたりました。まず英語論文の要約では人材不足で苦労しました。最終的にはバングラディシュのMDの方を訓練して手伝っていただくことにしました。

翻訳は機械翻訳を行い、それを直していくのですが、機械翻訳自体にまだ限界があります。そこで、多くのボランティアにお願いして、第一段階の改訳をし、その後、私が編集するという大変な作業を経ました。

また、翻訳のレベルを設定しました。機械翻訳なので間違いがないように、日本語と英語両方並記して見られるようにしてあります。「機械翻訳」、「少し編集した」、「読みやすく正確に編集した」と3段階に分け、読者の注意を喚起しております。

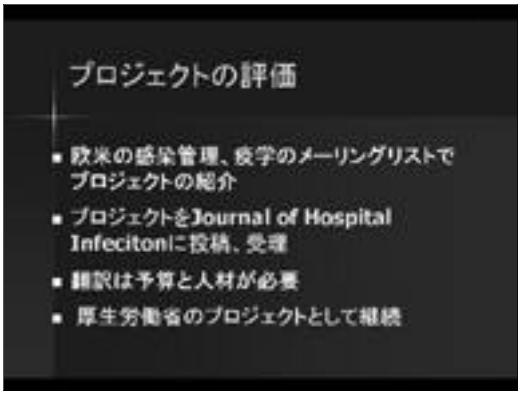
【スライド-16】

プロジェクトの評価ですが、欧米の感染管理、疫学のメーリングリストでプロジェクトの紹介をしております。このプロジェクトは研究ではなかったのですが、Journal of Hospital Infecitionに投稿して受理されました。

翻訳自体は多くの予算と人材が必要なので、今後の検討課題です。

厚生労働省のプロジェクトとして一部を継続していくことになりました。

スライド-16



質疑応答

座長： こういったデータベースというのは、常にメンテナンスして、一番新しい情報を常に取り込んで行かないといけませんが、往々にして、必要なときに検索しても、非常にラグがあるケースが多いですね。特にアウトブレイクのようなものはすぐに対応しなくてはいけないのですが、その当たりに関しては、先生が先ほどおっしゃったように、人の問題とかいろいろなファクターが入るので大変難しいかと思うのですが、もう少し規模的にきちんとしたシステムで対応する必要があるように思うのですが、いかがでしょうか。

牧本： 最終的には登録するような方向に持っていくのが一番望ましいと思うのです。

今現在330登録してあり、あと100くらい追加する予定ですし、厚生労働省の一部の支援をいただき、少し継続していく予定です。また、1,000件くらいになったら、いろいろなところに呼びかけて、雑誌に発表する時点でこちらの方に要約を登録していただくようにすれば、自然に登録できるような体制に持っていけるのではないかと思っています。

このデータベースの特徴は、今までは報告の様式がバラバラでかなり抜けている

部分があったものを、標準化された報告方法にしたことです。先ほど言いましたように、感染者数などの平均値を出すこともできますし、アウトブレイクの期間であるとか、病院の規模によるアウトブレイクの状況などを、表形式で抽出することが可能になります。国際的な認知度が高まって、そういう方向に持っていけたらと思っています。また、アウトブレイクのレビューを書く方にお願いして、そのときにこういうまとめ方をして、ついでに追加していくような方式に持って行ければ、一番望ましいかなと思っております。

会場： 少し趣旨がずれるかもしれませんが、アウトブレイクで大事なことと思いますのは、「アウトブレイクではないのだけれども、心配する人がいっぱい来た」というような報告がかなりあることです。こういう先生の仕事を、地域の医療従事者にも住民にも安心感を与える、あるいはプレコーションのような形で使うようにできるには、どうしたらよいかということを何かお考えでしたら、教えていただきたいのですが。

牧本： 今のところ、英語版はきれいな状態で作っているのですが、日本語版は先ほど言ったようにまだかなり時間がかかります。きれいに出来ている部分は100くらいで、あとは少し編集した程度です。

本当に読みやすい日本語という状態になりましたら、日本の雑誌への投稿をしますし、また、一般の人も検索できるようになります。病院にどういうようなアウトブレイクが起こりうるのかとか、どういうことに気を付けたらいいのかということが、一般の人も検索できるようになれば、医療者の方に「もう少し勉強しなければ」というプレッシャーがかかるのでは、と期待しているのですが。