

③ -2

医療機関におけるアウトブレイクの発生時に必要な支援

国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター / 実地疫学研究センター  
黒須 一見

1. アウトブレイクとリスク評価

1) アウトブレイクとは

アウトブレイク(集団発生)とは特定の期間、場所、集団に通常の症例数を大きく超える数の症例が発生することである。この通常かどうかを判断するためには平素からのサーベイランスが重要であり、臨床診断や検査室診断が正しいかを加味し、総合的に判断していくことになる。稀な疾患の場合は、1例でも集団発生と考える。

2) リスク評価

病院では無数のうたがい事例やアウトブレイクが起きており、保健所の支援が必要なアウトブレイク事例は限られる。どのような時に保健所が支援に入るべきかを検討するうえで事前のリスク評価が必要となる。リスク評価に必要な情報は以下の3点である。

- 病原体:感染性、重症度
- 曝露:感染経路、ワクチン接種などの免疫状態
- 背景/状況:発生場所、周囲のハイリスク者など

3) レベルの推定

情報が整理できたら、次の3つの視点でレベルを推定する。

① 変か?

「通常の状態、ベースラインと比較して高いか」どうか、また疫学調査を実施し、「症例に変わった点がないか」を確認する

② ひどいか?

端的には重症例や死亡例があるか?診断や治療が適切に実施できるか?

③ 拡がるか?

感染源や感染経路の特定がされているのか、あるいは感染が継続しているか?

症例の探知はされているか?感染対策が適切に実施されているかなど

これらを評価し、支援すべき事例かどうかを判断する。

2. アウトブレイク時の対策

1) COVID-19や季節性インフルエンザ等の集団発生時  
疫学/早期探知と隔離、患者管理、感染管理(教育や資材確保も含む)、ワクチン接種、情報共有(院内外)、本部機能が主な支援となる。

食中毒、感染性胃腸炎(ノロウイルスなど)、薬剤耐性菌感染症等の集団発生時

疫学/早期探知と隔離、患者管理、感染管理(教育や資材確保も含む)、情報共有(院内外)などの項目は同じであるが、スクリーニング(環境培養を含む)や収束後の再発防止策も加わる。

2) 大規模アウトブレイク時の対策

概ね1)と同じであるが、収束後の再発防止策が加わる。

ここからは①疫学/早期察知と隔離、②感染管理、③情報共有、④本部機能、⑤再発防止策について解説する。

① 疫学/早期察知と隔離査:

アウトブレイク発生時におこなう疫学調査には基本ステップ(図1)があり、この8ステップに沿って実施するのが効率的である。なお、調査に並行し、必要な感染対策も進めていく。今回は、症例定義、観察調査、ラインリスティング、拡大防止策について解説する。

症例定義:

調査の対象や範囲を定めることを目的として作成する。症例定義を作る際には『時・場所・人』の3つの要素に着目する。臨床症状や検査室診断を組み合わせて作成するが、紛れ込みを減らすためにできるだけ単純にする。曖昧さを極力排除してつくれるため、しばしば実際の診断の基準とは異なることもある。

観察調査:

症例情報で浮かび上がってきた特徴に基づき、観察すべきところを決め、なるべく早く現場や関連施設を見る。現場確認によりカルテや文書だけではわからない

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 集団発生の確認</li> <li>2. “症例定義”の作成、積極的な症例の探索</li> <li>3. 現場および関連施設などの観察調査</li> <li>4. 症例群の特徴を把握:時・場所・人 ラインリスティング→図式化</li> <li>5. 感染源/感染経路やリスクファクターに関する仮設の設定・・・解析疫学</li> <li>6. 仮説の検証</li> <li>7. 感染拡大の防止策の実践、今後の予防策の提案</li> <li>8. 報告書作成</li> </ol>	<p>※必要な感染対策を並行して行う</p>
--	------------------------

図1 感染症アウトブレイク調査の基本ステップ

い情報を知ることができる。疾患や病原体の特徴、感染経路により確認する視点が微妙に異なる。例えば、COVID-19などの呼吸器感染症とバンコマイシン耐性腸球菌感染症など腸管感染症では確認する場所が異なり、院外の調査で確認すべき点がある(表1)。現場の観察結果を画像に残し、情報共有することも重要である。

ラインリストイング:

ここまでで得られた情報を「時・場所・人」で整理する。ラインリストイングとは、症例ごとに集められた情報を並べた表を指す。時間の要素は流行曲線で示す。横軸は時間、発症の日時をとる。発症日で示すことが困難な場合には、報告日(検査日)で示すこともある。縦軸は新規患者発生数を入れる。流行曲線から潜伏期間や2次感染例の検討が可能となる。病棟マップやリンク図などを作成すると場所やつながりが明確になる。

表1 観察調査で確認する視点

	感染経路など	観察する場所、ポイント
院内	呼吸器感染症	吸引や酸素療法などの手技や器材管理、器材を使用した後の処理方法や管理方法など
	腸管感染症	トイレ、排泄関連の処置に使用する器材
	陰性桿菌	シンクや汚物室など水回り
	その他	手指衛生環境などのハード面のほか、手指衛生のタイミングや遵守状況、平時のモニタリングの有無や結果、防護具の設置、使用状況や着脱方法、おむつ交換手技の確認などのプラクティスも確認し評価
院外	セレウス菌感染症	病院が委託していたリネン等を扱っている工場の作業工程を確認する。どのような状況で作業が実施され、どのように保管されているか、工程に問題はないかなど確認する

## ②感染管理

資材の確保:

大規模病院などでは防護具の備蓄はされているが、小規模病院では備蓄自体がされていない場合も想定される。患者1人あたり、マスクや手袋などの防護具が何枚必要かを計算し、人数分と必要な日数分を確保する。また、日頃使用している防護具と異なる規格の場合、職員への教育が必要となる。準備した防護具をどこで、どのように管理するかも併せて検討する。

医療廃棄物の管理:

接触予防策では多くの防護具が単回使用のため、大量の廃棄物が発生する。これら廃棄物を入れる容器の準備と、使用済容器(医療廃棄物)の保管場所を検討する必要がある。

感染管理教育:

教育を実施する際は、場所、時間や内容を考慮する。

基本的な感染対策やアウトブレイクの疾患に応じた対策について指導が必要となる。特に標準予防策と感染経路別予防策の違いを理解し、正しく実践することが重要である。当該の医療機関にICNなど感染管理の専門家がない場合、あるいはICNが存在していても、他の対応に追われていることも多い。このため、連携医療機関などから専門家の派遣を検討する。

画一的な指導ではなく、その施設の特徴にあわせた対策を行うことも必要であり、当該医療機関にICNがいる場合には、十分打ち合わせを実施し、役割分担を行うことも必要である。

## ③情報共有

### (1) アウトブレイク時のコミュニケーション

対外的なコミュニケーションで触れるべきこととしては、分かっている事柄、調査中の事柄、現在行っている対策、次の情報公開の予定、連絡先を内容に入れる。コミュニケーションの順序は、当該患者、院内関係者、入院患者から始め、次に病院サイトやメディアに公開する。患者やスタッフがある日突然、メディアで知ることがないように院内のコミュニケーションを十分に実施し、その後院外の情報公開を行う。情報公開の是非は早い段階で判断し、公開すると決めたら即実施する。

### (2) アウトブレイク時における保健所の役割

アウトブレイク調査と介入には各部署との連携が重要である。ICTを取り巻く院内の組織だけでなく、周囲の医療機関、感染対策の連携医療機関、行政をうまく巻き込むことで、各専門分野の特性を発揮し、アウトブレイクの収束につながる。そのうえで、保健所は医療機関や行政などをつなぐ役目を担っている。院外施設への調査や行政指導も保健所が担う重要な役割である。例えば、院内食中毒ではサルモネラ感染症での養鶏場など食品提供会社、セレウス菌感染症では外部クリーニング会社が挙げられる。それらへの対応とアウトブレイクが発生した医療機関への情報提供なども保健所の重要な支援である。食中毒では食品安全部門、セレウス菌感染などでは生活衛生課が管轄であり、医療機関を管轄している感染症対策課や医療安全部門などを含め、保健所内の情報共有のタイミングも重要である。

## ④本部機能

アウトブレイクが大規模になった、あるいは大規模になることが予測された場合は、対策本部の設置を検討し、

Incident Management system :IMS(図2)として、指揮命令系統を整理する。大規模病院では病院職員だけで設置が可能な場合もあるが、中小規模病院では、病院と保健所などが合同で設置を検討する。

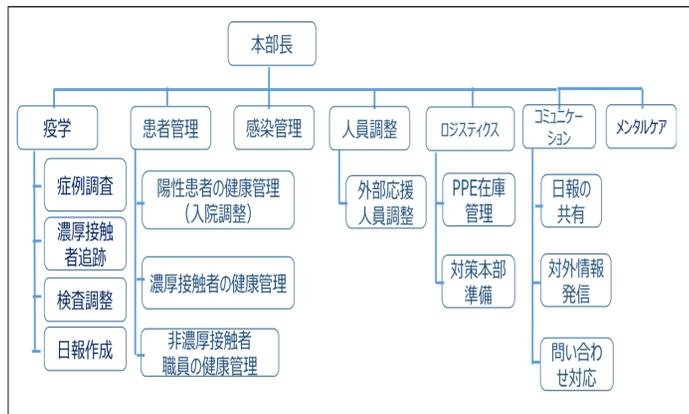


図2 Incident Management system (IMS) 組織の例  
病院のみ、又は病院と行政が合同で設置する

### ⑤再発防止策

アウトブレイクが収束して止められるのは、定期的なスクリーニングなどの検査と隔離予防策であり、標準予防策の遵守は、収束後も継続して実施する。アウトブレイクを発生させないためには、(1)日頃からの基本的な感染対策が遵守できているか、(2)感染が発生した場合の連絡体制（報告体制）が確立されているか、(3)組織として対応できているか、がポイントとなる。

### 3. まとめ

アウトブレイクは、真のアウトブレイクかを見極め、保健所が支援するかどうかについてまずリスク評価を行う。リスク評価で感染拡大が継続、あるいは重篤な状況と判断されたら、支援を開始する。その場合は最初に『時、場所、人』で発生状況を記述し、ハイリスクな集団や場所に資源を注力する。

COVID-19などアウトブレイクが大規模化した時の現地対策本部の設置や維持などは、保健所の支援が重要となる。また、食中毒や病原菌の状況により、病院での対応・支援に加え、院外での対策や調査などを実施する場合は保健所が対応・支援できる分野である。急性期機関病院にアウトブレイクが起きると地域への影響も多大であるため、平時から医療機関と連携をとり、自治体・医療機関との連携、さらに医療機関同士の連携を深めておくことが重要である。

### 参考文献:

1. 厚生労働省医政局地域医療計画課長通知.医療機関における院内感染対策について 医政地発1219第1号,平成26年12月19日通知
2. USCDC/HICPAC. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (2007)
3. 一般社団法人日本環境感染学会 教育ツールVer.3 (感染対策の基本項目改訂版)
4. 国立感染症研究所.新型コロナウイルス感染症(COVID-19)医療施設内発生対応チェックリスト <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/9735-covid19-21.html>
5. 国立感染症研究所.医療施設における薬剤耐性病原体のアウトブレイクへの対応:西太平洋地域向けガイダンス(日本語版) [https://www.niid.go.jp/niid/images/amrc/AMRRC4/wpro\\_amr\\_guidance\\_jp.pdf](https://www.niid.go.jp/niid/images/amrc/AMRRC4/wpro_amr_guidance_jp.pdf)