

# 欧米でのアウトブレイクの取り組み

大阪大学医学部保健学科

牧本清子

## 講義のアウトライン

- 欧米のアウトブレイク対策の歴史
- 米国の取り組み
- アウトブレイクの探知と調査方法の紹介
- 事例の紹介
- 疫学調査と微生物学的調査の違い
- 今後の課題

## 1950年代から取り組み開始

- ぶどう球菌のアウトブレイク
- 院内感染の基礎研究と疫学調査
- 感染対策部
- アウトブレイクの報告・学術雑誌への投稿

Severe outbreak of surgical sepsis due to S. aureus of unusual type and origin. Br Med J. 1967



関西感染予防ネットワーク 第5回

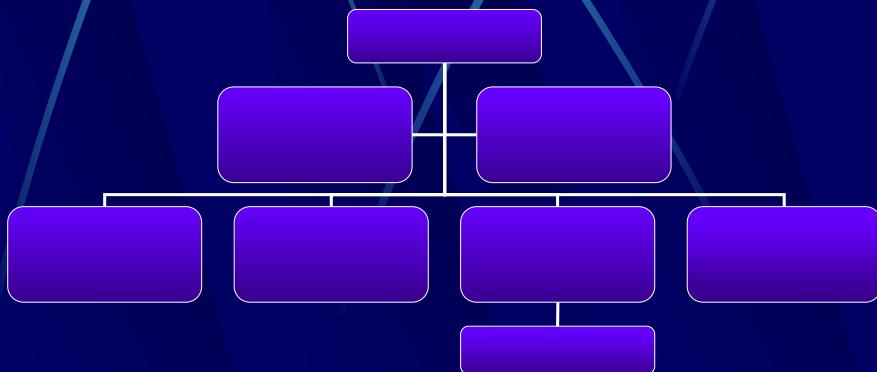
## 米国の取り組み

- CDCのリーダーシップ
  - ICNの訓練
  - アウトブレイクの電話相談
  - 調査員の派遣
- APICの設立(1973)



関西感染予防ネットワーク 第5回

# ジョンズ・ホプキンス大学病院の 病院疫学部(ミニCDC)



関西感染予防ネットワーク 第5回

## アウトブレイクの調査方法

- アウトブレイクの探知
- 調査手順
- 感染者の定義
- 感染者の探し方
- 疫学調査



関西感染予防ネットワーク 第5回

## アウトブレイクの探知 時間・空間の集積性

- 病棟で
  - 肺炎、SSI
- 検査室から
  - 耐性菌 感受性パターンの識別
- 探知が困難な病原体
  - アスペルギルス、レジオネラ



関西感染予防ネットワーク 第5回

## 調査手順

- Case(感染者)の定義
- 文献検索
- 感染対策
- 感染者の共通点を探す
  - 解決
  - 未解決 主要な疫学調査を実施



関西感染予防ネットワーク 第5回

## 感染者の定義

感染者の定義に基づきセラチアの感染者を探す

- 1) アウトブレイク期間中に*S marcescens* が分離された患者
- 2) *S marcescens* 感染による死亡
  - A) *S marcescens* の菌血症の発祥から<1wに死亡
  - B) 重度の敗血症で、死亡<1wに通常無菌の組織・身体から *S marcescens* が純培養で分離された患者

Vigeant P他 Infect Control Hosp Epidemiol. 1998 791-4

関西感染予防ネットワーク 第5回

## 感染者を探す(case finding)

- 入院患者のリスト
- 病棟の入院患者のリスト
- 手術患者のリスト
- 検査室の培養患者リスト
- 検査を受けた患者のリスト



関西感染予防ネットワーク 第5回

## 患者のリスト：共通点を探す

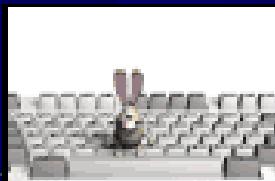
- 患者の人口学的特徴(年齢、性別など)
- 感染部位により、調査項目を検討
- 病棟、ベッドの位置、主治医、ケアに関わった者、手術、検査、処置、器具、薬物など



関西感染予防ネットワーク 第5回

## 文献検索

- 感染部位、症状、予想される病原体で過去のアウトブレイクの調査を検索
- 感染経路、汚染源、対策について調査



関西感染予防ネットワーク 第5回

# 共通の曝露が明白でないとき 主要な疫学調査

疫学的研究方法の勉強が必要

- 患者対照研究
- コホート研究



関西感染予防ネットワーク 第5回

## C型肝炎の2つのアウトブレイク 1回目のアウトブレイク Ⅰ

- 場所: スエーデン、小児腫瘍外来  
14床
- 全員が、薬物療法、採血などのためのCVC(Port-a-Cath)
- 毎日生食でフラッシュし、ヘパリンロック

Widell A 他 Ann-Intern-Med. 1999 19; 130: 130-4

関西感染予防ネットワーク 第5回

## C型肝炎の2つのアウトブレイク 1回目のアウトブレイク II

- 患児A-3a 1990年11月～1991年2月、2.5日間外で治療 1991年2月～4月にHCV陽転
- 1991年秋、3名の白血病患児(B、H、I)がC型肝炎3a抗体陽転、2名はHCVスクリーニング以前に輸血の既往
- 輸血による感染を疑う
- 献血者は抗体陰性
- 血清学的に肝炎を示唆する患児の抗体検査
- 1993年秋までに7名(A、C、D、E、F、G、J)がHCVに感染

関西感染予防ネットワーク 第5回

## C型肝炎の2つのアウトブレイク アウトブレイクの調査方法 III

- カテーテル曝露調査(輸血、注射、経静脈注入、麻酔、歯科治療、放射線検査、シンチ) 外来での治療日
- 感染源患者と被感染者が治療を受けた日が、重なっている日
- 患児のHCVの抗体の検査結果

関西感染予防ネットワーク 第5回

# 1回目のアウトブレイクの調査結果IV

## 3つのクラスタ

- 患者A-3a 患児(B、C、D、E)
- 治療日の重なりなし、疫学的なリンクなし
- 患者A-3a は採血のため、カテーテル使用し、ヘパリンロック
- 患児G 患児Fの外来治療後に感染  
Fは輸血の既往、入院後最初の検査で陽性
- 患児H、I、Jは、患児FのHCV sequencesと関連
- A以外は、感染した日が特定可能

関西感染予防ネットワーク 第5回

## C型肝炎の2つのアウトブレイク 2回目のアウトブレイク I

- 1993年5月 白血病患児K入院 入院時HCV 抗体陰性 1年間入院  
10月にHCV1b検出、入院時の血液再検査で HCV RNA
- 1994年6月 患児LはHCV1b陽転
- 他の患児Nもほぼ同時期にHCV1b陽転
- アウトブレイクの疑い
- 1993年5月から治療の患児150名の検査  
7名がHCVに (HCV抗体とPCR)
- 感染者の兄弟・両親、医療者の検査

関西感染予防ネットワーク 第5回

## 2回目のアウトブレイクの調査結果 II

- 感染源児Kと、感染した児の治療の重なる日が23日
- 殆どの子供が感染源児と同じ部屋で治療の経験( $>=1$ 回)
- カテーテルをフラッシュしにくい日あり
- 費用削減のため、100mLの生食バイアル、20mLのヘパリンバイアル、局所麻酔のバイアルの使用



関西感染予防ネットワーク 第5回

## 2回目のアウトブレイクの調査結果 III



- 医療者はシリンジは使いすぎてしているとの返答
- 仕事量の多い日に、カテーテルがつまり、フラッシュしたことが何回かあり
- バイアルの汚染が原因？
- 徹底的な調査で、1つのバイアルを数名の患者に使用したこと判明
- 2回目のアウトブレイクは、PCRのテストにより早期に発見 抗体テストでは、6/10名は9ヶ月以上探知できず

関西感染予防ネットワーク 第5回

## 2回目のアウトブレイクの調査結果 IV

- 両親・兄弟は、2回のテストでHCV陰性
- 2/3医療者抗体検査 陰性
- 1995-1997に150名の患児を2回検査  
その後、陽転者なし
- 1995年1月 感染者を感染症部に  
転院

関西感染予防ネットワーク 第5回

## 疫学調査と微生物学的調査の違い

- 疫学的な関連
  - 共通の曝露
    - 人
    - 環境
    - 治療
  - 微生物学的調査
  - 一致しない場合は疫学調査結果を



関西感染予防ネットワーク 第5回

# 近年の院内感染の把握の問題

● 在院日数の短縮化

● 病院で発生



地域での発生

● 把握が困難

関西感染予防ネットワーク 第5回

## 日本における課題

● 検査

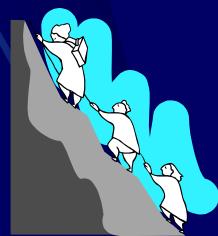
培養頻度を欧米並みに

● 疫学調査

ICN、ICDの訓練

● 電子カルテの活用

● 学会誌への投稿



関西感染予防ネットワーク 第5回