

# 耐性菌と感染対策

感染対策チーム

## 臨床上問題となる耐性菌

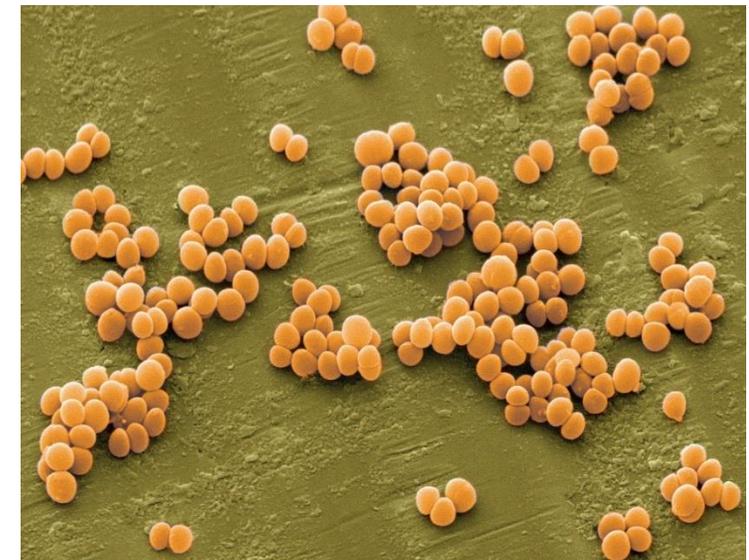
- メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)
- 基質拡張型βラクタマーゼ産生菌 (ESBL)
- 多剤耐性緑膿菌 (MDRP)
- 多剤耐性アシネトバクター (MDRA)
- カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE)

# メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)

Methicilin-Resistant Staphylococcus aureus

- MRSA感染症は感染症法の定点把握対象疾患
- 皮膚の常在菌である黄色ブドウ球菌の一種
- メチシリンに耐性を獲得
- MSSAにないPBP獲得により耐性化
- 多剤耐性株が多い
- 院内感染型と市中感染型がある
- 乾燥に抵抗
- **接触感染により伝搬**

PBPとは  
細胞壁合成酵素  
ペニシリン結合蛋白



# メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)

- ・皮膚、消化管内、皮膚軟部組織感染症、血管内留置カテーテル関連、肺炎、腹膜炎、敗血症、髄膜炎などに至るまで様々な重症感染症の原因
- ・毒素による食中毒やトキシックショック症候群などの原因ともなる
- ・鼻腔や咽頭、消化管や生殖器など、ヒトの皮膚および粘膜に長期間にわたって定着し、保菌状態になることがある

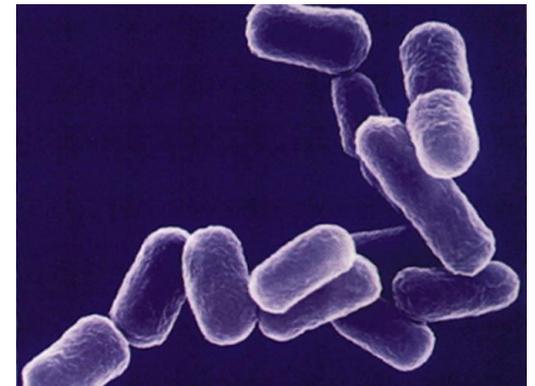
# ESBL産生腸内細菌科細菌

extended-spectrum  $\beta$ -lactamase

- 基質特異性拡張型  $\beta$  ラクタマーゼ (ESBL) と呼ばれる酵素を産生する細菌の総称

大腸菌、肺炎桿菌、プロテウス・ミラビリスなどの腸内細菌から多く検出される

- 第三・第四世代セファロスポリン系薬、アズトレオナム耐性
- 耐性遺伝子はプラスミド上に存在
  - 耐性遺伝子が同一菌種だけでなく菌種を超えて伝播する可能性あり
- 健常人も腸管内に保菌することがある
- 接触感染により伝播



# 多剤耐性緑膿菌 (MDRP)

Multi Drug Resistant *Pseudomonas aeruginosa*

- MDRP感染症は感染症法の定点把握対象疾患
- フルオロキノロン系薬、緑膿菌用アミノ配糖体系薬、カルバペネム系薬耐性
- カルバペネム分解型  $\beta$  ラクタマーゼ遺伝子はプラスミド上に存在
- 湿潤環境に生息
- 接触感染により伝搬



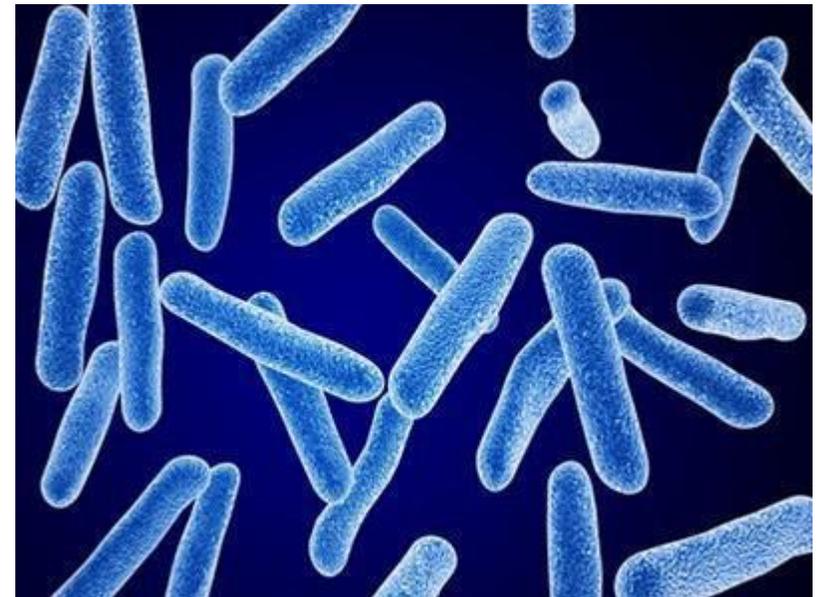
# 多剤耐性緑膿菌 (MDRP)

- ・感染防御機能の低下した患者において日和見感染の原因菌となる
- ・ネブライザー、内視鏡、薬液浸漬による吸引チューブの再使用、経管栄養のボトルなどが伝搬の危険因子
- ・尿道留置カテーテル挿入患者からの尿や熱傷患者の皮膚など、継続的に抗菌薬の投与を受ける患者から多く分離される

# 多剤耐性アシネトバクター (MDRA)

Multi Drug Resistant Acinetobacter

- MDRA感染症は感染症法の全数把握対象疾患
- フルオロキノロン系薬、アミノ配糖体系薬、カルバペネム系薬耐性
- 乾燥に抵抗
- **接触感染により伝搬**



# 多剤耐性アシネトバクター(MDRA)

- ・感染防御機能の低下した患者において日和見感染の原因菌となる
- ・リネンやドアノブ、パソコンのキーボード、人工呼吸器の回路内など院内環境に保菌されやすく、伝搬の危険因子となる

# カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE)

Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae

- CRE感染症は感染症法の全数把握対象疾患
- グラム陰性桿菌の特効薬であるカルバペネムに耐性となる細菌  
肺炎桿菌や大腸菌が多い
- 健常人も腸管内に保菌することがある
- 接触感染により伝搬

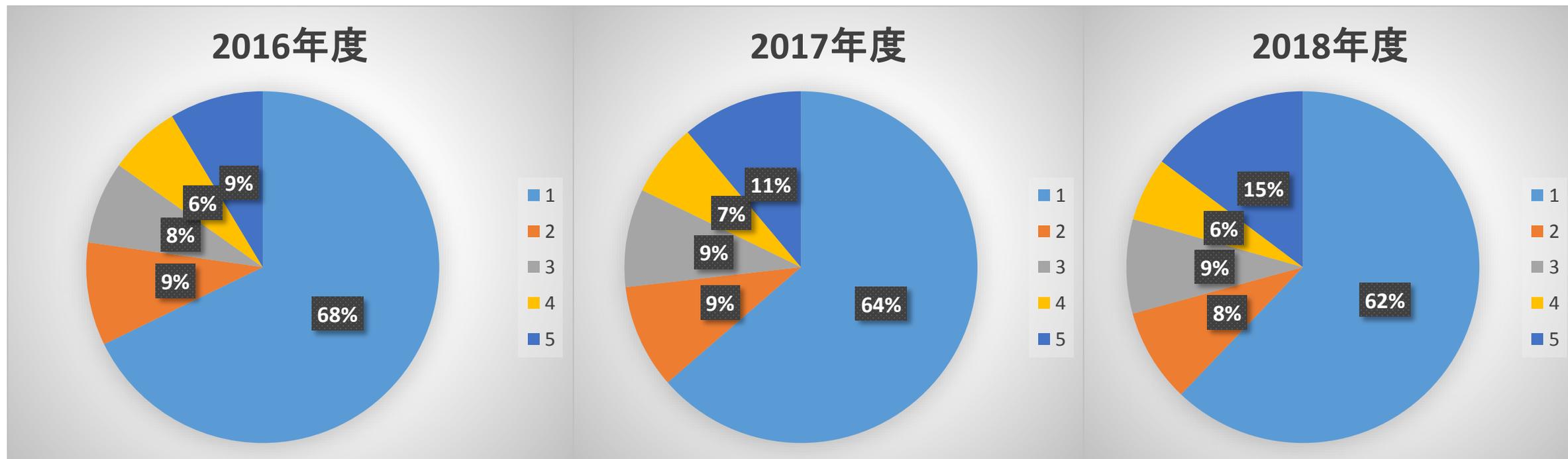


# カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE)

- 術後患者や抗菌薬を長期間使用する患者に多く発生する
- 肺炎、血流感染、手術部位感染、尿路感染症など多彩な感染症を起こす
- 重症者では死亡率が高くなる
- 保菌者もおり、市中感染を起こす

# 細菌検査検体数

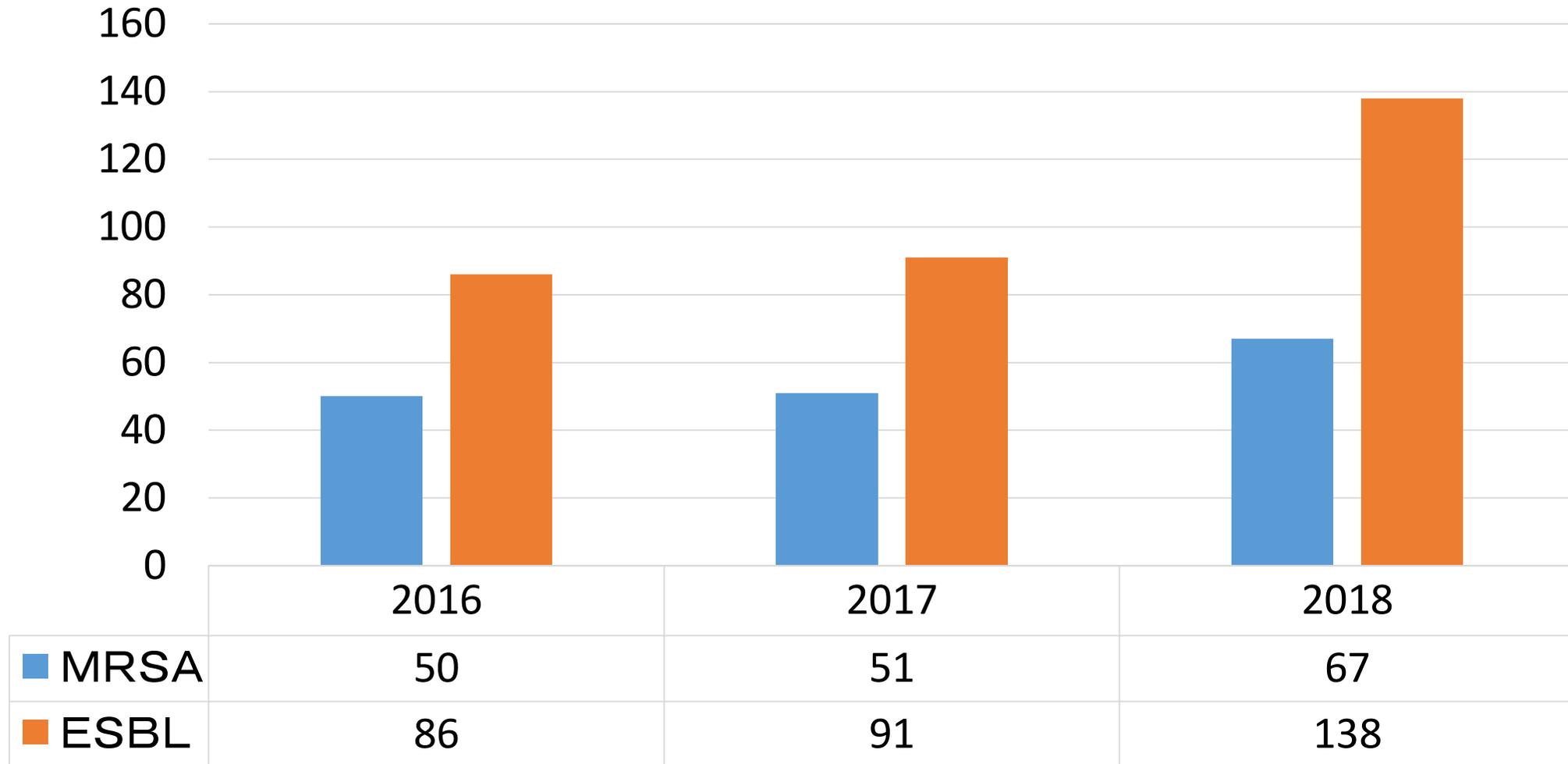
(2016～2018年度)



1: 泌尿・生殖器 2: 呼吸器 3: 血液・穿刺 4: 消化器 5: その他

	泌尿・生殖器	呼吸器	血液・穿刺	消化器	その他	計
2016	1144	160	128	111	145	1688
2017	1205	181	171	127	210	1894
2018	1501	208	209	142	356	2416

# 耐性菌の検出数(2016～2018年度)

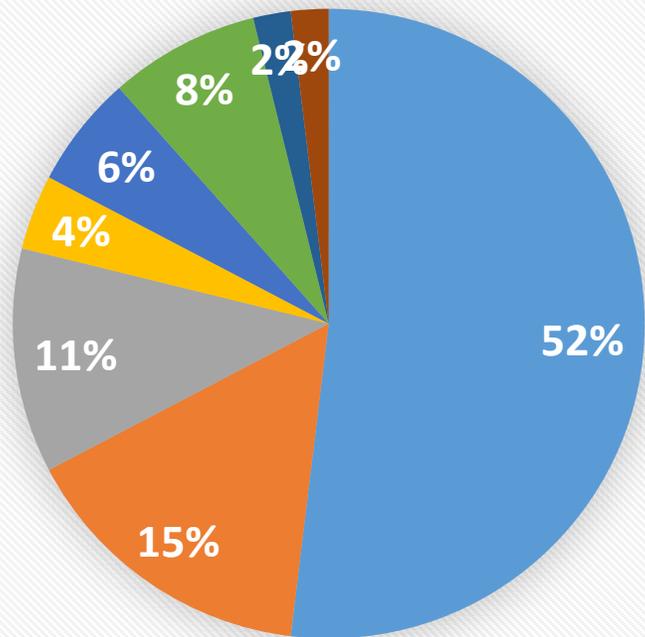


■ MRSA ■ ESBL

MDRP・MDRA・CREは検出なし

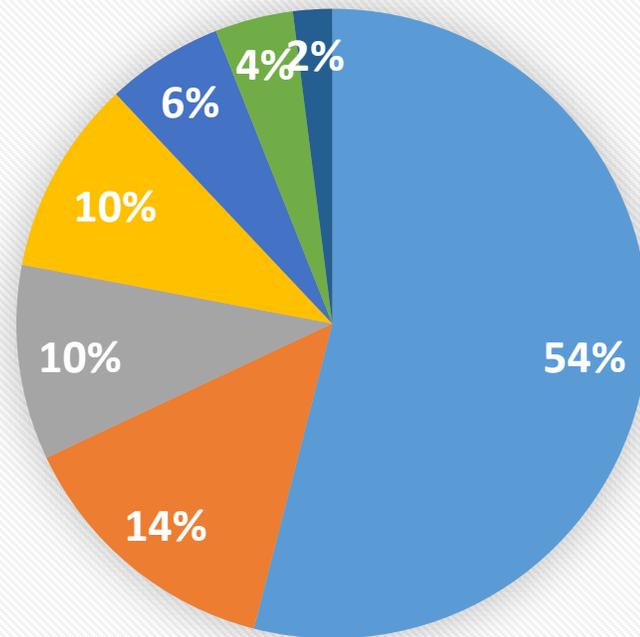
# 材料別MRSA検出数(2016～2018年度)

2016年度



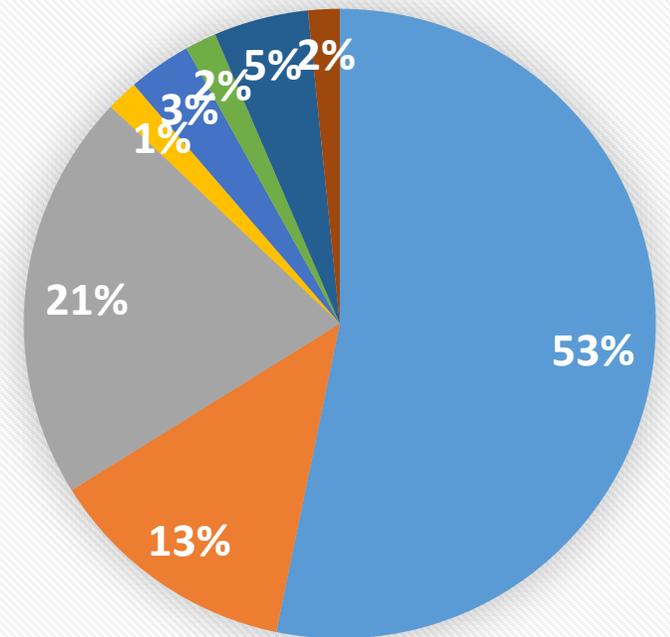
- 痰
- 膿
- 尿
- 浸出液
- 腔分泌物
- 血液
- 皮膚
- カテ先

2017年度



- 痰
- 膿
- 尿
- 浸出液
- 腔分泌物
- 皮膚

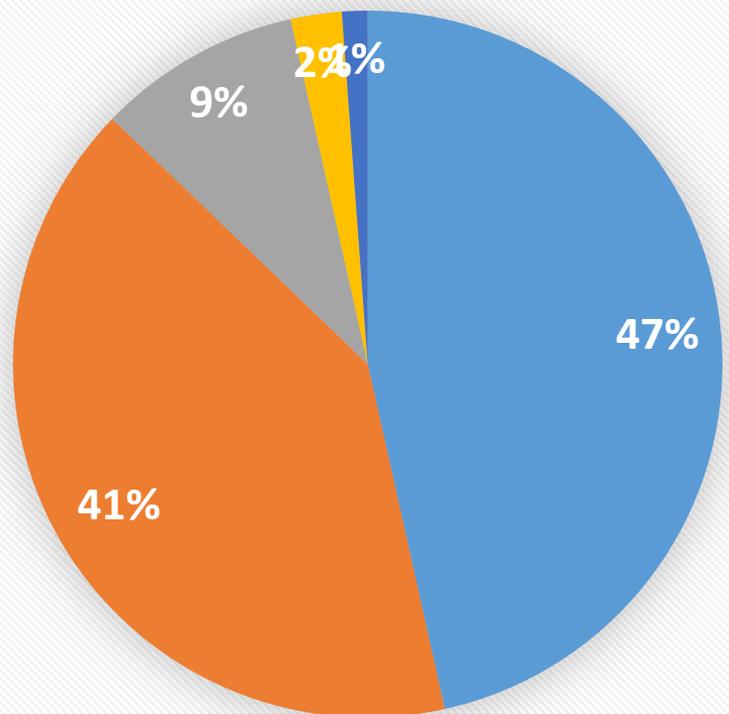
2018年度



- 痰
- 膿
- 尿
- 浸出液
- 腔分泌物
- 血液
- 皮膚
- カテ先

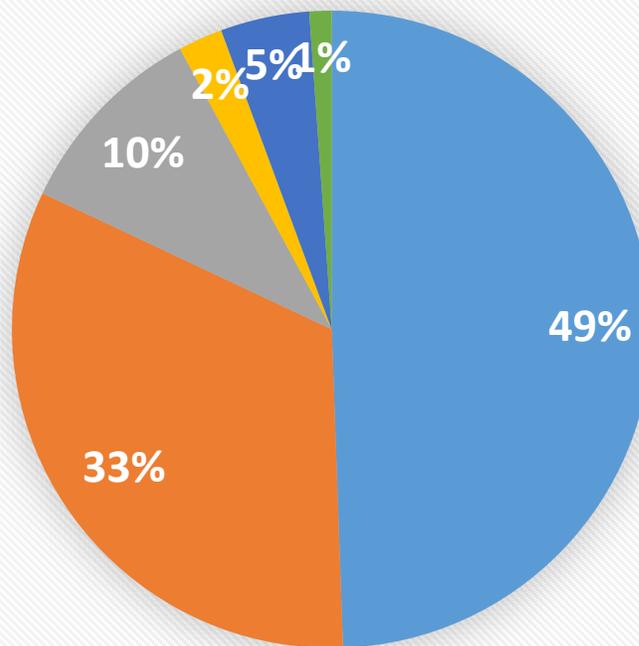
# 材料別ESBL検出数(2016～2018年度)

2016年度



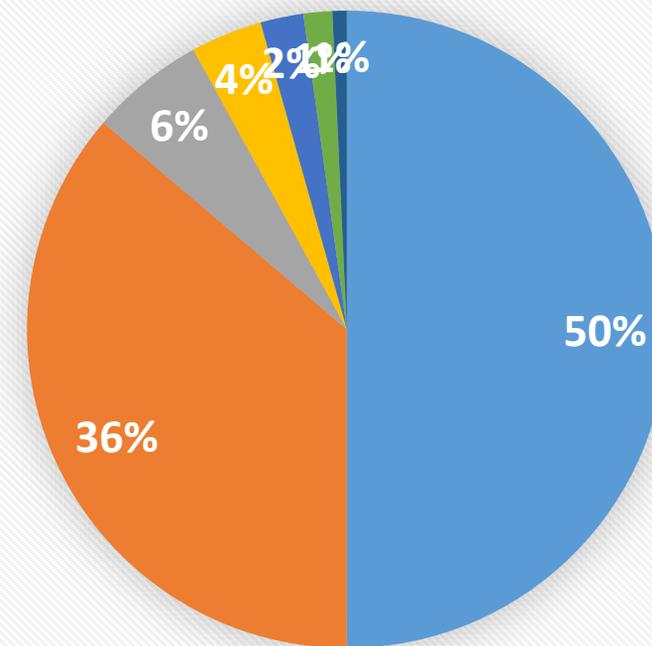
■カテ尿 ■尿 ■喀痰 ■血液 ■膿

2017年度



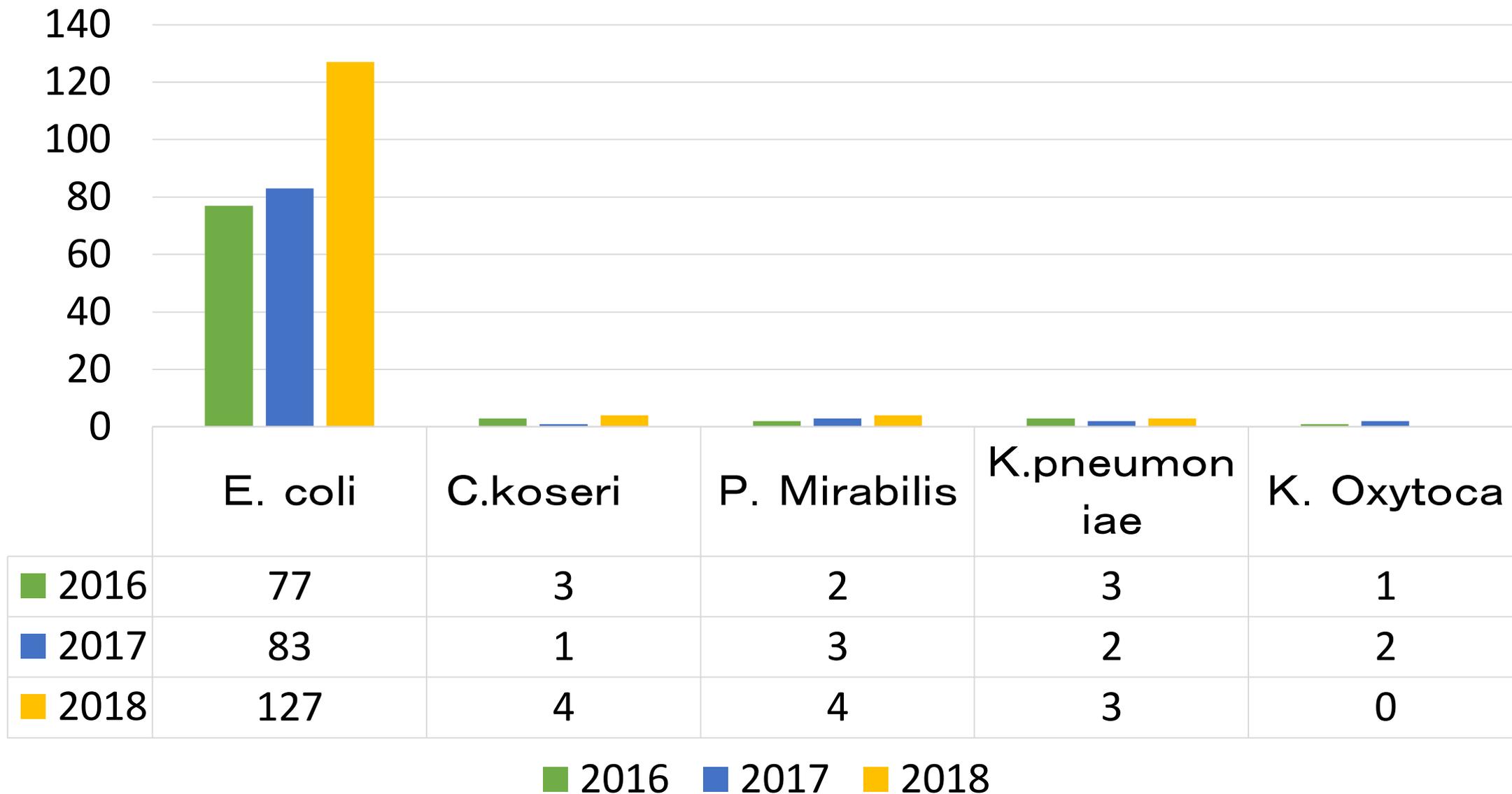
■カテ尿 ■尿 ■喀痰 ■血液 ■膿 ■胆汁

2018年度



■カテ尿 ■尿 ■喀痰 ■血液 ■膿 ■胆汁 ■その他

# ESBL菌種別検出数(2016~2018年度)



# MRSA・ESBLの耐性率

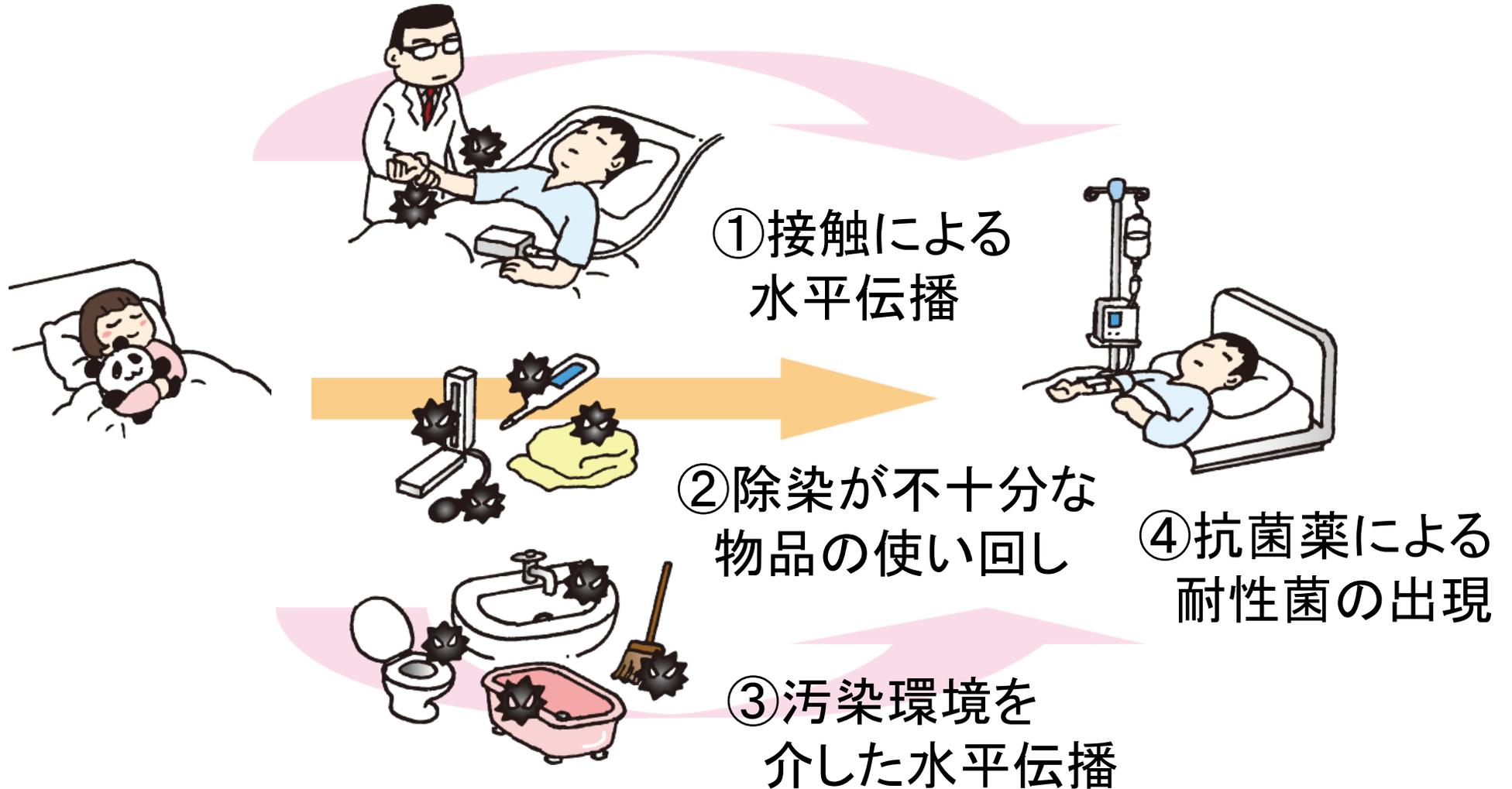
MRSA	R	S	%
2016	44	140	31.4
2017	48	133	36.1
2018	61	178	34.3

MRSA / S.aureus

ESBL	R	S	%
2016	74	431	17.2
2017	78	456	17.1
2018	115	528	21.7

ESBL / E.coli

# 薬剤耐性菌の出現と伝搬の様式



# 標準予防策（スタンダードプリコーション）

すべての人の血液、体液、汗を除く分泌物、排泄物、粘膜、損傷した皮膚を感染の可能性のあるものとして取り扱う感染予防策である



いかなる医療現場においても  
すべての人に対して適応する予防策

# 標準予防策（スタンダードプリコーション）

- ①適切な手指衛生
- ②適切な個人防護具の着脱
- ③ケアに使用した器材の取り扱い
- ④周囲の環境対策
- ⑤リネン・廃棄物の取り扱い
- ⑥針・鋭利な器具の取り扱い
- ⑦患者配置
- ⑧呼吸器衛生/咳エチケット
- ⑨安全な注射手技
- ⑩腰椎穿刺時の感染予防策



# 適切な手指衛生

WHO「医療における手指衛生についてのガイドライン」  
の中の「5つの場面」

## ①患者に触れる前

医療従事者の手指を介して伝播する病原微生物から患者を守るため

## ②清潔/無菌操作の前

医療従事者の手についた病原微生物が患者の体内に侵入することを防ぐため

## ③体液に曝露された可能性のある場合

患者の病原微生物から医療従事者を守るため

## ④患者に触れた後

患者の病原微生物から医療従事者と医療環境を守るため

## ⑤患者の周辺の環境や物品に触れた後

患者の周囲にある病原微生物から医療従事者と医療環境を守るため



# 接触感染とは

- 医療関連感染で最も重要な感染経路
- 医療関連感染で最も頻度の高い感染経路
- 接触の2形態

## 直接接触感染

感染者から微生物が直接伝播

## 間接接触感染

微生物に汚染した物や人を介して伝播

# 接触感染する病原体・感染症

- 薬剤耐性菌

MRSA MDRP MDRA VRE

CRE ESBL産生菌 など

- クロストリジウム・ディフィシル

- ロタウイルスやノロウイルスなどによる感染性胃腸炎

- 疥癬

- 流行性角結膜炎

など

# 接触予防策の実際(1)

- 個室への収容が望ましい
- 同じ病原体の保菌者および感染症患者は  
集団隔離(コホーティング)も可能
- 個室および集団隔離が難しい場合  
ベット間距離を1m以上に保つことが望ましい  
カーテンなどによる障壁を設ける
- 患者の移動や移送が必要な場合は、  
感染部位や保菌部位を覆う



## 接触予防策の実際(2)

### 個人防護用具

- 患者や患者周辺環境に触れる時には手袋を着用する
- 患者や患者周辺環境に直接接触れる可能性がある場合はガウンを着用する
- 個人防護用具は病室退室前に外し、手指衛生を行う

## 接触予防策の実際(3)

### 患者ケアに使用される器具の取り扱い

- 医療器材(血圧計 聴診器 体温計など)は患者専用にするのがのぞましい
- 複数の患者に使用する器具は、患者ごとに必ず洗浄または消毒する

# 環境汚染について

## 感染源となり得る主な環境

- 病室の高頻度接触面
- 空気および空調設備
- 水および水回りの環境
- トイレ
- 植物
- 医療廃棄物
- リネン                      など

# 医療関連感染で問題となる湿潤環境を好む微生物

- ・緑膿菌

  - 病院のシンク・吸入器・花びんの水など

- ・セラチア

  - 病院のシンク・汚染された薬剤・  
ネブライザーなど

- ・アシネトバクター

  - 人工呼吸器などの呼吸補助のための器具・  
トイレ・汚物室など

# シンクまわりの注意点

- 不要な物品は設置しない
- 乾燥した状態を保つよう努める
- スポンジの管理方法を定める
- シンク周囲に清潔物品を置かない  
(水跳ねによる汚染を防止するため)



## 汚物室の注意点

- 清潔と不潔が混在しない物品管理
- 汚物槽付近に洗浄後の物品は置かない
- 使用後の機器は速やかに洗浄する
- 高頻度接触表面の環境整備

## 浴室の注意点

- シャワーチェア・入浴用ストレッチャーの  
スポンジ素材部分の洗浄、乾燥
- シャワーカーテン・入浴介助エプロンの管理
- 排水溝の清掃

# 水回りを制する！

水回りなどの湿潤環境には  
多くの微生物が存在する



水回りの環境整備は  
医療関連感染防止のための  
大切な一歩となる

