



疥癬(紅斑性小丘疹)

角化型疥癬(ノルウェー疥癬)

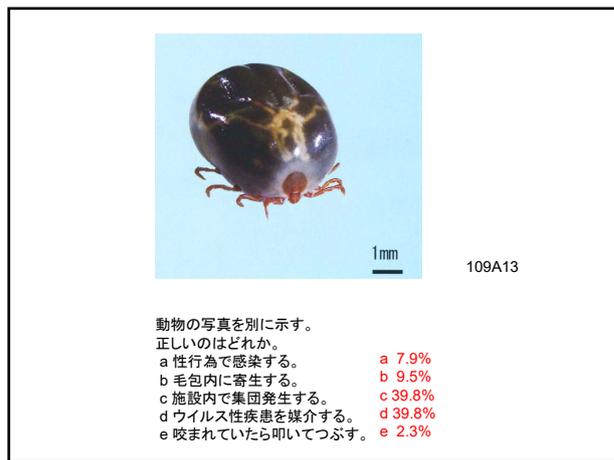
マルホ(株)HPより



112A38



ヒゼンダニ(疥癬の原因)
Sarcoptes scabiei



109A13

- 動物の写真を別に示す。
正しいのはどれか。
- a 性行為で感染する。 a 7.9%
 - b 毛包内に寄生する。 b 9.5%
 - c 施設内で集団発生する。 c 39.8%
 - d ウイルス性疾患を媒介する。 d 39.8%
 - e 咬まれていたら叩いてつぶす。 e 2.3%

T-705=ファビピラビル (RNA polymerase阻害薬)

薬の効果

1 ウイルスが細胞内に侵入 → 2 増殖 → 3 増殖したウイルスが細胞を離れ、感染拡大

「T-705」は遺伝子の複製を阻害
従来のタミフル、リレンザはウイルスの放出を阻害

「T-705」製薬企業の富山化学工業(本社・東京)が開発したインフルエンザ治療薬。2007年から人を対象にした臨床試験が始まり、11年、厚生労働省に対して製造販売承認を申請した。09年にはタミフルが効きにくい高病原性鳥インフルエンザ(H5N1型)にも効果があることを東大の研究チームが確認、米科学アカデミー紀要に発表した。

現在承認されている抗インフルエンザウイルス薬 (アマンタジン・ファビピラビルを除く)

オセルタミビル(タミフル®)
薬価544.0円/2錠(1日分)

ザナミビル(リレンザ®)
薬価588.4円/4プリスター(1日分)

ラニナミビル(イナビル®)
薬価2139.9円/1本(1処方)

ペラミビル(ラビアクタ®)
薬価6216.0円/300mgパッド(重症は倍量OK)

バロキサビル マルボキシル(ゾフルーザ®)



薬価4789.0円/2錠(体重80kgまで、それ以上は倍量。)

ゾフルーザ効きにくい耐性ウイルス
通常ウイルスと同じ感染力

東大研究チームが発表

【東京26日付】東大研究チームは、耐性ウイルスは通常ウイルスと同じ感染力を持つことを明らかにした。耐性ウイルスは、通常ウイルスよりも感染力が強いという説があるが、今回の研究で、その説は誤りであることがわかった。研究チームは、耐性ウイルスの感染力を調べるため、通常ウイルスと耐性ウイルスを比較した。その結果、耐性ウイルスは通常ウイルスと同じ感染力を持つことがわかった。また、耐性ウイルスは通常ウイルスよりも感染力が強いという説があるが、今回の研究で、その説は誤りであることがわかった。研究チームは、耐性ウイルスの感染力を調べるため、通常ウイルスと耐性ウイルスを比較した。その結果、耐性ウイルスは通常ウイルスと同じ感染力を持つことがわかった。

11月26日付・朝日朝刊より

表1. 2019/2020シーズン 低-中リスク患者の発症率

年齢層	AHN11pdm09				AHN2			
	ゾフルーザ	オセルタミビル	ペラミビル	ザナミビル	ゾフルーザ	オセルタミビル	ペラミビル	ザナミビル
0歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
0歳以上1歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
1歳以上2歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
2歳以上3歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
3歳以上4歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
4歳以上5歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
5歳以上6歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
6歳以上7歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
7歳以上8歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
8歳以上9歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
9歳以上10歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
10歳以上11歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
11歳以上12歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
12歳以上13歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
13歳以上14歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
14歳以上15歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
15歳以上16歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
16歳以上17歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
17歳以上18歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
18歳以上19歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
19歳以上20歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
20歳以上21歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
21歳以上22歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
22歳以上23歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
23歳以上24歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
24歳以上25歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
25歳以上26歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
26歳以上27歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
27歳以上28歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
28歳以上29歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
29歳以上30歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
30歳以上31歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
31歳以上32歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
32歳以上33歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
33歳以上34歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
34歳以上35歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
35歳以上36歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
36歳以上37歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
37歳以上38歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
38歳以上39歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
39歳以上40歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
40歳以上41歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
41歳以上42歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
42歳以上43歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
43歳以上44歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
44歳以上45歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
45歳以上46歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
46歳以上47歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
47歳以上48歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
48歳以上49歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
49歳以上50歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
50歳以上51歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
51歳以上52歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
52歳以上53歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
53歳以上54歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
54歳以上55歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
55歳以上56歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
56歳以上57歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
57歳以上58歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
58歳以上59歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
59歳以上60歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
60歳以上61歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
61歳以上62歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
62歳以上63歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
63歳以上64歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
64歳以上65歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
65歳以上66歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
66歳以上67歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
67歳以上68歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
68歳以上69歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
69歳以上70歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
70歳以上71歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
71歳以上72歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
72歳以上73歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
73歳以上74歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
74歳以上75歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
75歳以上76歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
76歳以上77歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
77歳以上78歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
78歳以上79歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
79歳以上80歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
80歳以上81歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
81歳以上82歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
82歳以上83歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
83歳以上84歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
84歳以上85歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
85歳以上86歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
86歳以上87歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
87歳以上88歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
88歳以上89歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
89歳以上90歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
90歳以上91歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
91歳以上92歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
92歳以上93歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
93歳以上94歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
94歳以上95歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
95歳以上96歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
96歳以上97歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
97歳以上98歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
98歳以上99歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
99歳以上100歳未満	0	0	0	0	0	0	0	0
100歳以上	0	0	0	0	0	0	0	0

エンドヌレアーゼ阻害薬	AHN11pdm09				M阻害薬
	バロキサビル	オセルタミビル	ペラミビル	ザナミビル	
耐性株数 (%)	6 ^a (1.8%)	21 ^b (1.0%)	21 ^b (1.0%)	0	193 (100%)
解新株数	335	2,175	2,175	345	345
分層・検出 総数			3,047		

エンドヌレアーゼ阻害薬	AHN2				M阻害薬
	バロキサビル	オセルタミビル	ペラミビル	ザナミビル	
耐性株数 (%)	34 ^a (9.6%)	0	0	0	155 (100%)
解新株数	356	332	332	332	155
分層・検出 総数			4,684		

今シーズンのインフルエンザ治療方針を発表
日本小児科学会、ゾフルーザは「小児への積極的な投与を推奨しない」

日本小児科学会は10月21日、「2019/2020シーズンのインフルエンザ治療方針」を発表した。インフルエンザ治療方針は、同学会の感染・免疫病治療対策委員会などがまとめたものだ。

(1) 一般診療における治療、(2) ノイラミニダーゼ (NA) 阻害薬に耐性を示すインフルエンザウイルスによる重症例への対応、(3) インフルエンザワクチンの接種への対応で構成している。今シーズンの治療方針との差分として、治療薬に関する新たな情報と、今シーズンのインフルエンザワクチン (株) について情報を追加した。

治療薬のオセルタミビル (商品名タミフル)、ザナミビル (リレンザ)、ラニナミビル (イナビル)、ペラミビル (ラビアクタ) については昨シーズンと同様の記述だが、今回、バロキサビルマルボキシル(ゾフルーザ) が追加された。ゾフルーザは、小児でも体重が10kg以上であれば投与される。

ゾフルーザの投与については、「商業用小児患者に広く使用することについては、現時点で留意事項が2つある」とし、(1) 小児においても有効であると想定されるものの、幅広く投与を行うためのデータ集積がまだ確定であること、(2) 治療中インフルエンザウイルスのゲノム変異がオセルタミビルに耐性を持つウイルスが出現することなどを挙げた。こうした懸念から、同委員会では「12歳未満の小児に対する使用制限は設けられないが、使用に当たっては耐性ウイルスの出現や伝播において注意深く観察する必要がある」と留意事項を列挙した。

小児へのインフル薬投与慎重に 日本感染症学会が提言

10日の服用で済む手軽さから、昨年の発売以来多くのインフルエンザ患者が使用する治療薬ゾフルーザについて、日本感染症学会は12歳未満の小児には慎重に投与するよう医療機関に求める提言をまとめた。薬が効きにくくなる耐性ウイルスが出現する頻度が他の薬より高いことが理由。近く学会のウェブサイトで公表する。

12歳以上についてはデータが乏しいため、使用を推奨するかどうかの判断は見送った。

ゾフルーザは発売3年が経過し、留意事項によると、今年3月までの

一般社団法人 日本感染症学会
The Japanese Association for Infectious Diseases

HOME 学会について 学術誌・刊行物 カイロライン 検索 学会員 学術委員会 専門科制度 ICD、その他活動

お知らせ | News

学会からの最新知らせ
編纂部からの最新知らせ
関係者からの最新知らせ
最新情報

日本感染症学会提言「～抗インフルエンザ薬の使用について～」

日本感染症学会インフルエンザ委員会では、このたび、提言「抗インフルエンザ薬について」を作成しました。前回（2011年3月）の抗インフルエンザ薬に関する提言の発表より年数が経過し、内から多くのエビデンスが報告されたことや、新しい作用機序の抗ウイルス薬（パロキサビル マルボキサビル）が発売されたことを受けての改訂となります。

この提言では、論文もされた報告のみをエビデンスとして採用し、現時点で判明していることを客観的に伝える方針としました。この提言は、最々の最善の方針を提示するものではなく、これを参考として薬剤師と医師とが話し合いながら決めます。新提言に賛否は、争うべき事項は決定的であり、今後の新たな情報・証拠の集積により、提言が修正・変更される可能性があることをお断りいたします。

なお、本提言に対するご意見・ご質問については、随時にお返事はいたしません。決断の遅延改訂時の参考とさせていただきます。

● **日本感染症学会提言「～抗インフルエンザ薬の使用について～」**

2019年10月24日
一般社団法人日本感染症学会
インフルエンザ委員会
委員長 石田 暲

して、変異が認められた患者では79.6時間と1.8倍延長しています²⁹⁾。一方、成人では、変異のない患者での罹病期間49.6時間が、変異が出ると63.1時間まで延長しましたが、プラセボ群の80.2時間と比べると短縮してしました²⁶⁾。対照的に、オセルタミビルで耐性が認められた患者では、罹病期間は延長していません³⁷⁾。同じアミノ糖変異を人工的に加え作成した実験室ウイルス（laboratory strain）は増殖性が低いことが報告されています³⁸⁾が、これは1970年代に分離されたウイルスを使用しています。2010年前後に分離された実験室ウイルスでは、増殖性と感染性は野生株と変わらぬと報告されています³⁹⁾。また、2018-2019年シーズンの臨床例から得られた低感受性ウイルスは、伝播能や増殖能が野生株と同等であることが示唆されています³⁴⁾。

パロキサビルは、ノイラミニダーゼ阻害薬とは異なる作用機序を有するため、ノイラミニダーゼ阻害薬耐性ウイルスには有効性が期待でき、新型インフルエンザ出現時での使用も期待されています。また、パロキサビルとノイラミニダーゼ阻害薬の併用については非臨床のエビデンスに限られるものの、抗ウイルス効果の相乗効果が報告されています⁴⁰⁾。重症例では、保険診療上認められた方法ではなく、臨床的なエビデンスもないですが、ノイラミニダーゼ阻害薬との併用の可能性も検討されています^{41,42)}。ただ、薬剤相互作用や副作用については未知であり、その安全性は確定されていません。

以上の点を探り、当委員会では、パロキサビルの使用に際し、現在までに得られたエビデンスを検討した結果、以下のような提言を行います（パロキサビルの単独使用を前提としています）。

(1) 12-19歳および成人：臨床データが乏しい中で、現時点では、推奨/非推奨は決められない。
(2) 12歳未満の小児：低感受性株の出現頻度が低いことを考慮し、慎重に投与を検討する。
(3) 免疫不全患者や重症患者では、単独での積極的な投与は推奨しない。

(注釈)
現時点で、委員（10名）の中には以下のような意見もあります。

- 成人、小児ともに単独での使用は非推奨とする 2名
- 12歳未満で単独でのパロキサビル使用を非推奨とする 3名
- 免疫能の低いと考えられる5歳以下で単独でのパロキサビル使用を非推奨とする 2名
- 免疫不全患者や重症者にこそ使用すべきである 3名

以上みてきたように、パロキサビルについては、まだ十分なエビデンスに乏しく、今後の基礎および臨床のデータの蓄積と解析により、その使用方針に変更の可能性がります。

感染症治療の基本

- ① 感染症であるか(感染症があるか)の確認
- ② 感染巣(臓器・組織・部位)の確認
- ③ 感染症起因微生物の確認
- ④ 重症度, 宿主の状態の確認

感染症の治療法

- ① 一般対症療法
 - 発熱, 炎症反応による悪影響がある場合→解熱剤, 鎮痛剤, 抗炎症剤
 - 脱水, 食欲低下による低栄養状態のある場合→輸液, 安静, 栄養補給
 - その他(外科的治療など)
- ② 化学療法
 - 抗微生物薬の投与
- ③ 免疫療法
 - 好中球減少がある場合のG-CSF投与など

宿主・寄生体関係からみた感染症治療の原則

(大阪医科大学感染症対策室編「抗微生物薬使用マニュアル」より)

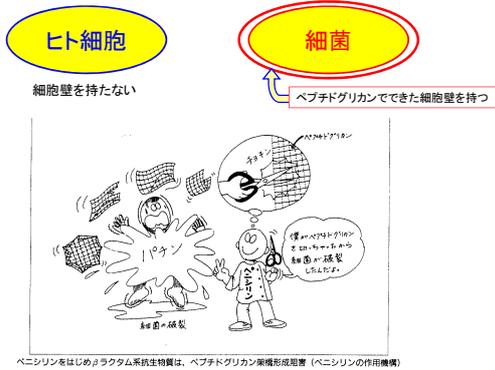
A: 宿主の抵抗力を増す
 栄養状態・全身状態の改善, プロバイオティクス, ワクチン接種,
 ガンマグロブリン投与, G-CSFやインターフェロンなどの投与,
 宿主抵抗力を減弱させる原因の除去(ステロイド・抗癌剤・免疫抑制剤
 などの中止・減量, 糖尿病など易感染状態を来す基礎疾患のコントロール)など

B: 病原体のウイルス(病気を起こす力), あるいは菌量を減少させる
 抗生物質などの抗微生物薬, 外科的手技(感染局所の消毒, 膿瘍の穿刺・
 切開・ドレナージ, デブリドマンなど), 感染異物の除去(留置カテーテルなど),
 抗毒素血清, 偏性嫌気性菌に対する高圧酸素療法 など

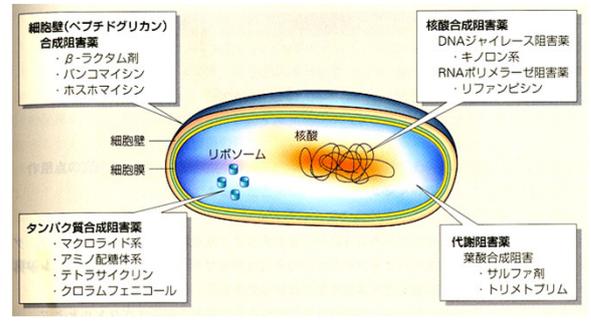
感染症の治療: 「選択毒性」

☆化学療法指数 = $\frac{\text{最小有効量 (vs微生物)}}{\text{最大耐量 (vsヒト)}}$

「選択毒性」を発揮する作用点の例



抗菌薬の作用点

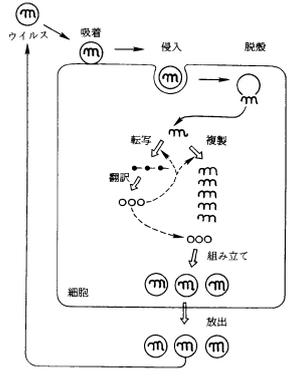


化学療法薬

- 抗微生物薬
 - 抗菌薬
 - 抗真菌薬
 - 抗ウイルス薬
 - 抗原虫薬
- (抗悪性腫瘍薬(抗癌薬))

☆抗生物質：一般に微生物がつくる抗微生物物質をさす。

ウイルスの増殖過程と抗ウイルス薬の作用点



作用点	標的	薬名
吸着	ウイルス粒子	デキザ
融合・脱殻	ウイルス粒子	アマン
逆転写 (DNA合成)	逆転写酵素 (ヌクレオシド類似体)	azido
	逆転写酵素 (上記以外)	ジド
		スタブ
		ラミブ
		ネビテ
		ン*
核酸複製 (DNA合成)	DNAポリメラーゼ (ヌクレオシド類似体)	ビダラ
		イドシ
		カンシ
	(その他)	ホスホ
	チミジンキナーゼ	アシタ
		ロピル
		リバピ
転写・RNA合成	IMPデヒドロゲナーゼ	
転写調節など	DNA, RNA	アンチ
翻訳	mRNA	インテ
タンパク成熟・修飾	プロテアーゼ	サキサ
		ネルブ
粒子形成	ウイルス粒子	アマ
粒子放出	ニューラミニダーゼ	ザナ

*は2000年8月現在日本で承認されている薬剤を示す。CMV：サイトメガロウイルス、HBV：B型肝炎ウイルス、HSV：単純ヘルペスウイルス、RSV：Respiratory syncytial virus

抗ウイルス薬

作用点	標的	抗ウイルス剤 (抗ウイルス物質)	対象ウイルス
吸着	ウイルス粒子	デキストラノール	HIV-1
融合・脱殻	ウイルス粒子	アマンタジン、リマントジン arildona, disoxaril	インフルエンザ ライノ
逆転写 (DNA合成)	逆転写酵素 (ヌクレオシド類似体)	ジドブジン、ゼルシタピン、ジダノシン、スタブジン(ニサニルブジン)、アバカビル、ラミブジン*	HIV、HBV
	逆転写酵素 (上記以外)	ネビテラピン、エファビレンツ、デラビルジン*	HIV-1
核酸複製 (DNA合成)	DNAポリメラーゼ (ヌクレオシド類似体)	ビダラピン*	HSV、VZV
		イドクスクリジン、トリフルオロチミジン	HSV
	(その他)	ホスホノビル、シドホビル	CMV
	チミジンキナーゼ	アシタロピル、バラシクロピル、ペンシクロピル、ファンシクロピル	HSV、VZV
転写・RNA合成	IMPデヒドロゲナーゼ	リバピリン	ラッサ、ハンタ、RSV、HCV
転写調節など	DNA, RNA	アンチセンスオリゴヌクレオチド	HIV-1
翻訳	mRNA	インターフェロン*	HBV、HCV
タンパク成熟・修飾	プロテアーゼ	サキサビル、リトナビル、インジナビル、ネルブマビル、アンプリナビル*	HIV-1
粒子形成	ウイルス粒子	アマンタジン、リマントジン	インフルエンザ
粒子放出	ニューラミニダーゼ	ザナミビル、オセルタミビル*	インフルエンザ

*は2000年8月現在日本で承認されている薬剤を示す。CMV：サイトメガロウイルス、HBV：B型肝炎ウイルス、HCV：C型肝炎ウイルス、HIV：ヒト免疫不全ウイルス、HSV：単純ヘルペスウイルス、RSV：Respiratory syncytial virus、VZV：水痘・帯状疱疹ウイルス

抗微生物薬の選択基準

- ①原因微生物が感受性であること
- ②感染病巣(臓器・組織)への移行が良好であること (目的臓器の薬剤濃度が有効量以上であること)
- ③副作用がない・少ない・許容できる範囲内であること
- ④なるべく安価であること

Definitive therapy と empiric therapy

Definitive therapy

原因微生物の同定→感受性試験→有効な抗微生物薬を投与

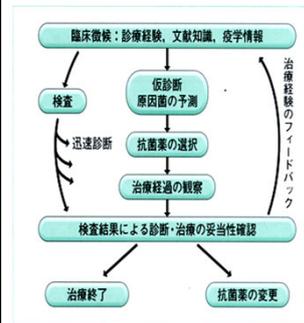
Empiric therapy

患者の背景因子(年齢, 市中感染か院内感染か, 基礎疾患の有無 etc.)から原因微生物を推定

症状, 診察所見から感染臓器を推定

有効と考えられる抗微生物薬で治療を開始する

Empiric therapyを用いるときの注意



- ①迅速検査結果(グラム染色など)の所見を加味すること。
- ②治療効果(妥当性)を必ず確認すること。
- ③随時得られる検査結果を反映させること。
- ④耐性菌出現に留意し, 広域スペクトル抗菌剤は濫用しないこと。
- ⑤耐性菌サーベイランス, 抗菌剤使用サーベイランスを行うこと。
- ⑥経験・疫学データを積み重ね, 自らの治療およびガイドライン改訂に役立てること。

Empiric therapyの例

<市中肺炎ガイドライン>

肺炎の分類

市中肺炎

(community-acquired pneumonia)

院内肺炎

(hospital-acquired pneumonia)

市中肺炎 vs 院内肺炎 「ベスト10」!

(表7-5) 市中肺炎の主な肺炎微生物 (上位10位)

微生物	大まかな頻度
1. Streptococcus pneumoniae	20~30%
2. Haemophilus influenzae	15~25%
3. Mycoplasma pneumoniae	15~20%
4. Chlamydia pneumoniae	15~20%
5. Streptococcus milleri group	10~20%
6. Legionella pneumophila	5~10%
7. Staphylococcus aureus	5~10%
8. Anaerobe	5~10%
9. Klebsiella pneumoniae	3~8%
10. Pseudomonas aeruginosa	2~5%

(石田 直: 感染症誌, 1999ほか, 多くの文献より)

(表7-6) 院内肺炎の主な肺炎微生物 (上位10位)

微生物	大まかな頻度
1. Pseudomonas aeruginosa	20~30%
2. MRSA	15~20%
3. Pseudomonas aeruginosa 以外の Gram 陰性桿菌	10~15%
4. Klebsiella などの腸内細菌科	10~15%
5. 深在性真菌群	5~10%
6. MSSA	5~10%
7. Enterococcus	5~10%
8. Pneumocystis carinii	1~5%
9. サイトメガロウイルス	1~5%
10. 結核・非結核性抗酸菌	1~5%

(中田, 1998, およびその他多くの文献から)

でも本当は.....

(表4-11) 市中肺炎の起原菌 (石田, 2000より; 1994-1999)

病原体	全体 (591件)	患者群		重症例 (114件)
		60歳未満かつ基礎疾患なし (101件)	60歳以上かつまたは基礎疾患あり (345件)	
Streptococcus pneumoniae	23.7*	10.9	28.7	26.3
Haemophilus influenzae	6.4	4.0	9.9	—
Mycoplasma pneumoniae	6.3	32.7	1.4	—
Chlamydia pneumoniae	5.8	5.0	5.2	9.6
Streptococcus milleri group	3.4	—	3.2	5.3
嫌気性菌	2.9	—	3.2	4.4
Klebsiella pneumoniae	2.7	—	1.4	9.6
Staphylococcus aureus	2.5	—	—	—
Pseudomonas aeruginosa	2.4	—	2.0	5.3
Moraxella catarrhalis	1.9	—	2.6	—
Chlamydia psittaci	1.9	5.9	—	—
Mycobacterium tuberculosis	1.2	—	1.4	—
その他のストレプトコッカス属	1.2	—	—	—
Escherichia coli	1.0	—	—	—
レジオネラ属	0.7	—	—	3.5
ウイルス	1.9	4.0	1.4	—
その他	0.7	3.0	3.0	—
不明	33.7	34.7	37.4	31.6

* 単位: %

Definitive therapy と empiric therapy

Definitive therapy

原因微生物の同定 → 感受性試験 → 有効な抗微生物薬を投与

Empiric therapy

患者の背景因子(年齢, 市中感染か院内感染か, 基礎疾患の有無 etc.)から原因微生物を推定

有効と考えられる抗微生物薬で治療を開始する

症状, 診察所見から感染臓器を推定

表5 市中肺炎の患者状態に応じた想定病原体

患者状態別	特に頻度の高いもの	頻度が低い(が注意すべきもの)
I 群	マイコプラズマ 肺炎クラミジア 肺炎球菌	インフルエンザ菌 肺炎球菌 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
II 群	肺炎球菌 インフルエンザ菌 肺炎クラミジア	肺炎球菌 レジオネラ属菌 モラクセラ・カタラリス 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
III 群	肺炎球菌 インフルエンザ菌 肺炎クラミジア マイコプラズマ	肺炎球菌 レジオネラ属菌 モラクセラ・カタラリス 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
IV 群	肺炎球菌 肺炎球菌 インフルエンザ菌 マイコプラズマ	肺炎球菌 レジオネラ属菌 黄色ブドウ球菌 肺炎クラミジア レンサ球菌群*
V 群	肺炎球菌 肺炎球菌 レジオネラ属菌 肺炎球菌	オウム病クラミジア マイコプラズマ レンサ球菌群* 黄色ブドウ球菌 その他のグラム陰性桿菌群

表3 市中肺炎患者の患者状態の分類

群	患者状態
I 群	60歳未満の基礎疾患のない患者で、外来治療が可能な市中肺炎
II 群	60歳以上の特に感染症の経過に影響すると思われる基礎疾患のない患者で、外来治療が可能な患者
III 群	年齢を問わず、感染症の経過に影響すると思われる基礎疾患を有する患者で、少なくとも初期経過の観察のため短期間の入院が好ましい患者
IV 群	年齢を問わず、入院を必要とするが、重篤でない(集中治療室管理や人工呼吸器装着を必要としない)患者
V 群	年齢を問わず、集中治療室管理もしくは人工呼吸器装着を必要とする重篤な患者

日本感染症学会・日本化学療法学会編集「抗菌薬使用の手引き」より

インフルエンザ菌を代表とする各種ウイルスは表には示さないが、各群で注意が必要。*ミレリグループを含む。

表5 市中肺炎の患者状態に応じた想定病原体

患者状態別	特に頻度の高いもの	頻度が低い(が注意すべきもの)
I 群	マイコプラズマ 肺炎クラミジア 肺炎球菌	インフルエンザ菌 肺炎球菌 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
II 群	肺炎球菌 インフルエンザ菌 肺炎クラミジア	肺炎球菌 レジオネラ属菌 モラクセラ・カタラリス 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
III 群	肺炎球菌 インフルエンザ菌 肺炎クラミジア マイコプラズマ	肺炎球菌 レジオネラ属菌 モラクセラ・カタラリス 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
IV 群	肺炎球菌 肺炎球菌 インフルエンザ菌 マイコプラズマ	肺炎球菌 レジオネラ属菌 黄色ブドウ球菌 肺炎クラミジア レンサ球菌群*
V 群	肺炎球菌 肺炎球菌 レジオネラ属菌 肺炎球菌	オウム病クラミジア マイコプラズマ レンサ球菌群* 黄色ブドウ球菌 その他のグラム陰性桿菌群

表7 細菌性肺炎(肺炎球菌)と非定型肺炎(マイコプラズマ, クラミジア, レジオネラ)をどう区別するか - 非定型肺炎を示唆する臨床所見 -

1. 膿性痰あるいは痰そのものの欠如
2. 末梢白血球数: 正常ないし軽度上昇まで
3. スリガラス状(間質性)肺炎陰影
4. 前投与のβ-ラクタム系無効

1 ~ 4は、非定型肺炎に共通。a ~ hは各病原体別臨床的特徴。1 ~ 4の2項目以上a ~ hの1つ以上の認められる場合、その各々の非定型肺炎を疑う。

インフルエンザ菌を代表とする各種ウイルスは表には示さないが、各群で注意が必要。*ミレリグループを含む。

表3 市中肺炎患者の患者状態の分類

群	患者状態
I 群	60歳未満の基礎疾患のない患者で、外来治療が可能な市中肺炎
II 群	60歳以上の特に感染症の経過に影響すると思われる基礎疾患のない患者で、外来治療が可能な患者
III 群	年齢を問わず、感染症の経過に影響すると思われる基礎疾患を有する患者で、少なくとも初期経過の観察のため短期間の入院が好ましい患者
IV 群	年齢を問わず、入院を必要とするが、重篤でない(集中治療室管理や人工呼吸器装着を必要としない)患者
V 群	年齢を問わず、集中治療室管理もしくは人工呼吸器装着を必要とする重篤な患者

表5 市中肺炎の患者状態に応じた想定病原体

患者状態別	特に頻度の高いもの	頻度が低い(が注意すべきもの)
I 群	マイコプラズマ 肺炎クラミジア 肺炎球菌	インフルエンザ菌 肺炎球菌 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
II 群	肺炎球菌 インフルエンザ菌 肺炎クラミジア マイコプラズマ	肺炎球菌 レジオネラ属菌 モラクセラ・カタラリス 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
III 群	肺炎球菌 インフルエンザ菌 肺炎クラミジア マイコプラズマ	肺炎球菌 レジオネラ属菌 モラクセラ・カタラリス 黄色ブドウ球菌 レンサ球菌群*
IV 群	肺炎球菌 肺炎球菌 インフルエンザ菌 マイコプラズマ	肺炎球菌 レジオネラ属菌 黄色ブドウ球菌 肺炎クラミジア レンサ球菌群*
V 群	肺炎球菌 肺炎球菌 レジオネラ属菌 肺炎球菌	オウム病クラミジア マイコプラズマ レンサ球菌群* 黄色ブドウ球菌 その他のグラム陰性桿菌群

表6 患者状態別の一選択薬(1-1群およびEmpiric therapy (V群))

患者状態別	経口薬	注射薬
I, II 群	(A) クリトロイミン ¹⁾ or ミネソクワリン (B) クララムシン ²⁾ or モキシシリン ³⁾ or セフトロキサム ⁴⁾ or 上記のいずれか ⁵⁾	ミノサイクリン アンピシリン ⁶⁾ or セフトリアキソン ⁷⁾
III, IV 群	(A) エリスロマイシン ⁸⁾ or セフトロキサム ⁴⁾	ミノサイクリン ⁹⁾ or セフトリアキソン ⁷⁾
V 群	(B) スルバクタム/アンピシリン ¹⁰⁾ or セフトラム ¹¹⁾	セフトリアキソン ⁷⁾ or パニペナム/ベタミプロン ¹²⁾ or エリスロマイシン ⁸⁾ or クリンダマイシン ¹³⁾

1) マイコプラズマ, クラミジアなどの非定型肺炎
2) 肺炎球菌, インフルエンザ菌などの細菌群
3) 1-4群に第一選択として用いられるが、V群ではEmpiric therapyとして用いても可
4) その他、経口薬としてロキサリドマイシン、経口薬としてアズロイデンも考慮
5) その他、経口薬としてクララムシンも考慮
6) その他、経口薬としてアンピシリンも考慮
7) その他、経口薬としてセフトロキサムも考慮
8) その他、経口薬としてエリスロマイシンも考慮
9) その他、経口薬としてミノサイクリンも考慮
10) その他、経口薬としてスルバクタム/アンピシリンも考慮
11) その他、経口薬としてセフトラムも考慮
12) その他、経口薬としてパニペナム/ベタミプロンも考慮
13) その他、経口薬としてクリンダマイシンも考慮

ところが、なぜか日本呼吸器学会のガイドラインでは、I・II群に相当するグループの治療に...

日本呼吸器学会「成人市中肺炎診療ガイドライン」成人市中肺炎初期治療の基本フローチャート

●肺炎の診断

●重症度分類に使用する指標

●肺炎の重症度 (診断すべき症例の数)

●治療の場

●検査の目的

cf. New!

●検査結果

●肺炎の群別

I・II群に相当するグループの治療にニューキノロンの適応がない。なぜ???

日本呼吸器学会「成人市中肺炎診療ガイドライン」成人市中肺炎のエンピリック治療

細菌性肺炎疑い

非定型肺炎疑い

肺炎球菌性肺炎

その他の細菌性肺炎

ICU治療肺炎

日本呼吸器学会「成人市中肺炎診療ガイドライン」(2005年)

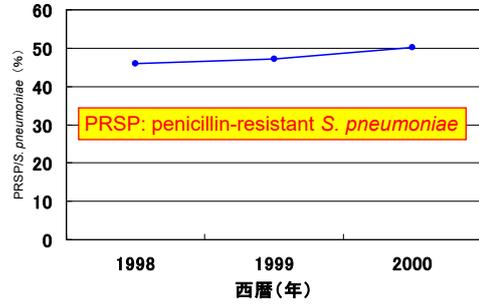
I・II群に相当するグループの治療にニューキノロンの適応がない。なぜ???



【注】(次の患者には投与しないこと)
1. 本剤の感受性又はオフロキサシンに対し適
感度の低下が確認された患者
2. 重症肺炎を合併する患者
3. 重症肺炎を合併する患者
4. 重症肺炎を合併する患者
5. 重症肺炎を合併する患者
6. 重症肺炎を合併する患者
7. 重症肺炎を合併する患者
8. 重症肺炎を合併する患者
9. 重症肺炎を合併する患者
10. 重症肺炎を合併する患者
11. 重症肺炎を合併する患者
12. 重症肺炎を合併する患者
13. 重症肺炎を合併する患者
14. 重症肺炎を合併する患者
15. 重症肺炎を合併する患者
16. 重症肺炎を合併する患者
17. 重症肺炎を合併する患者
18. 重症肺炎を合併する患者
19. 重症肺炎を合併する患者
20. 重症肺炎を合併する患者
21. 重症肺炎を合併する患者
22. 重症肺炎を合併する患者
23. 重症肺炎を合併する患者
24. 重症肺炎を合併する患者
25. 重症肺炎を合併する患者
26. 重症肺炎を合併する患者
27. 重症肺炎を合併する患者
28. 重症肺炎を合併する患者
29. 重症肺炎を合併する患者
30. 重症肺炎を合併する患者
31. 重症肺炎を合併する患者
32. 重症肺炎を合併する患者
33. 重症肺炎を合併する患者
34. 重症肺炎を合併する患者
35. 重症肺炎を合併する患者
36. 重症肺炎を合併する患者
37. 重症肺炎を合併する患者
38. 重症肺炎を合併する患者
39. 重症肺炎を合併する患者
40. 重症肺炎を合併する患者
41. 重症肺炎を合併する患者
42. 重症肺炎を合併する患者
43. 重症肺炎を合併する患者
44. 重症肺炎を合併する患者
45. 重症肺炎を合併する患者
46. 重症肺炎を合併する患者
47. 重症肺炎を合併する患者
48. 重症肺炎を合併する患者
49. 重症肺炎を合併する患者
50. 重症肺炎を合併する患者
51. 重症肺炎を合併する患者
52. 重症肺炎を合併する患者
53. 重症肺炎を合併する患者
54. 重症肺炎を合併する患者
55. 重症肺炎を合併する患者
56. 重症肺炎を合併する患者
57. 重症肺炎を合併する患者
58. 重症肺炎を合併する患者
59. 重症肺炎を合併する患者
60. 重症肺炎を合併する患者
61. 重症肺炎を合併する患者
62. 重症肺炎を合併する患者
63. 重症肺炎を合併する患者
64. 重症肺炎を合併する患者
65. 重症肺炎を合併する患者
66. 重症肺炎を合併する患者
67. 重症肺炎を合併する患者
68. 重症肺炎を合併する患者
69. 重症肺炎を合併する患者
70. 重症肺炎を合併する患者
71. 重症肺炎を合併する患者
72. 重症肺炎を合併する患者
73. 重症肺炎を合併する患者
74. 重症肺炎を合併する患者
75. 重症肺炎を合併する患者
76. 重症肺炎を合併する患者
77. 重症肺炎を合併する患者
78. 重症肺炎を合併する患者
79. 重症肺炎を合併する患者
80. 重症肺炎を合併する患者
81. 重症肺炎を合併する患者
82. 重症肺炎を合併する患者
83. 重症肺炎を合併する患者
84. 重症肺炎を合併する患者
85. 重症肺炎を合併する患者
86. 重症肺炎を合併する患者
87. 重症肺炎を合併する患者
88. 重症肺炎を合併する患者
89. 重症肺炎を合併する患者
90. 重症肺炎を合併する患者
91. 重症肺炎を合併する患者
92. 重症肺炎を合併する患者
93. 重症肺炎を合併する患者
94. 重症肺炎を合併する患者
95. 重症肺炎を合併する患者
96. 重症肺炎を合併する患者
97. 重症肺炎を合併する患者
98. 重症肺炎を合併する患者
99. 重症肺炎を合併する患者
100. 重症肺炎を合併する患者

(レボフロキサシン(クラビット®)の広告
:日経メディカル2008年12月号別冊より)

S. pneumoniae分離菌に占めるPRSPの割合 (近畿圏29施設)



(砂田ら:感染症誌2000)

PRSPの他抗菌剤に対する耐性

Table 2 Resistant strains to various antimicrobial agents (%) in PRSP in 1998 ~ 2000

Antimicrobial agent	1998		1999		2000	
	resistant strains/PRSP*	%	resistant strains/PRSP*	%	resistant strains/PRSP*	%
EM	51/63	80.9	164/255	81.0	237/264	89.8
CCL	45/135	39.8	49/84	58.3	38/49	77.6
CLDM	44/111	39.6	90/238	37.8	90/178	50.6
ST	8/32	25.0	25/59	42.4	16/66	24.2
IPM/CS	11/113	9.7	17/200	8.5	23/108	21.3
LVF	4/85	4.7	4/100	4.0	12/146	8.2
VCM	0/63	0.0	0/78	0.0	0/90	0.0

Abbreviation
EM: erythromycin, CCL: cefaclor, CLDM: clindamycin, ST: sulfamethoxazole trimethoprim
IPM/CS: imipenem/cilastatin, LVF: levofloxacin, VCM: vancomycin

(砂田ら:感染症誌2000)

Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2001) 48, 659-665

JAC

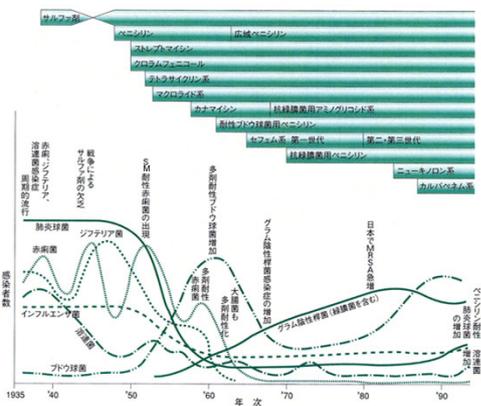
Increasing resistance of *Streptococcus pneumoniae* to fluoroquinolones: results of a Hong Kong multicentre study in 2000

P. L. Ho^{a*}, R. W. H. Yung^b, D. N. C. Tsang^c, T. L. Que^d, M. Ho^e, W. H. Seto^f, T. K. Ng^g, W. C. Yam^h and Wilson W. S. Ng^h

^aDepartment of Microbiology, Division of Infectious Diseases, The University of Hong Kong, Queen Mary Hospital, Pokfulam Road, Pokfulam, Hong Kong SAR; ^bSchool of Professional and Continuing Education, The University of Hong Kong; ^cDepartment of Clinical Pathology, Pamela Youde Nethersole Eastern Hospital; ^dDepartment of Clinical Pathology, Queen Elizabeth Hospital; ^eDepartment of Clinical Pathology, Tuen Mun Hospital; ^fDepartment of Clinical Pathology, Kwong Wah Hospital; ^gDepartment of Microbiology, Queen Mary Hospital; ^hDepartment of Clinical Pathology, Princess Margaret Hospital, Hong Kong SAR, China

The MICs of 13 antimicrobial agents including seven fluoroquinolones (ciprofloxacin, levofloxacin, sparfloxacin, grepafloxacin, gatifloxacin, moxifloxacin and clinafloxacin) for *Streptococcus pneumoniae* isolates obtained from all regions of Hong Kong in the year 2000 were determined by the Etest. Overall, 39.4% of 180 isolates were susceptible to penicillin, 11.7% were intermediate and 48.9% were resistant. The overall prevalence of fluoroquinolone non-susceptibility (levofloxacin MIC ≥ 4 mg/L) was 13.3% but increased to 27.3% among the penicillin-resistant isolates. For the fluoroquinolone non-susceptible isolates, within-class cross-resistance was common. For the fluoroquinolone non-susceptible isolates, the median MICs of clinafloxacin, gatifloxacin, moxifloxacin, sparfloxacin and grepafloxacin were

抗菌薬の使用と感染症原因菌の変遷

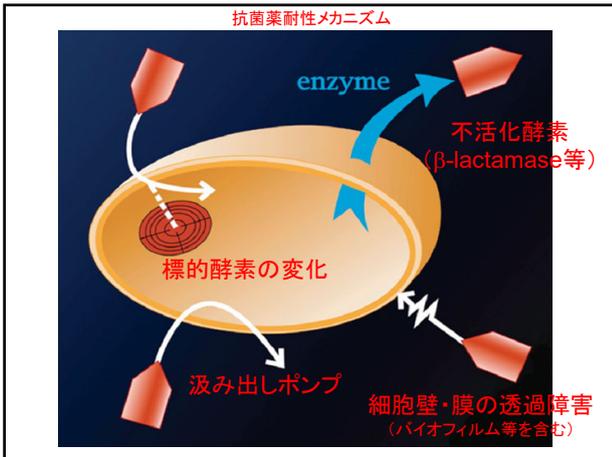


抗菌剤承認年と耐性菌出現年(米国)

Table 1. Rapid development of resistance to newly introduced antibacterial agents.

Agent	Year of FDA approval	First reported resistance
Penicillin	1943	1940
Streptomycin	1947	1947
Tetracycline	1952	1956
Methicillin	1960	1961
Nalidixic acid	1964	1966
Gentamicin	1967	1969
Vancomycin	1972	1987
Cefotaxime	1981	1981 (AmpC β -lactamase)
Linezolid	2000	1983 (ESBL) ^a 1999

^aExtended-spectrum β -lactamase.



抗菌薬開発研究に関する最近の動向

Period	
1989	50% of U.S. and Japanese large Pharma report that they have halted or decreased antibiotic discovery efforts.
1990	VRE outbreak plus worsening MRSA; some companies renew and expand research efforts
1990s	Consolidation leads to fewer large Pharma companies.
1999	* Quinupristin-dalfopristin approved *
2000	Roche spins off anti-infective discovery
2001	* * Linezolid, member of the first new antibiotic class in 35 years, is approved.
2001-2	Bristol-Myers Squibb, Lilly, and Wyeth halt anti-infective discovery; GlaxoSmithKline and Abbott downsize anti-infective effort. Aventis announces intention to spin off their anti-infective group.

* (シナシッド®: わが国ではVREのみに適応)
* * (リネゾリド=ザイボックス®, オキサゾリジノン系抗菌薬。わが国ではVREとMRSAのみに適応)

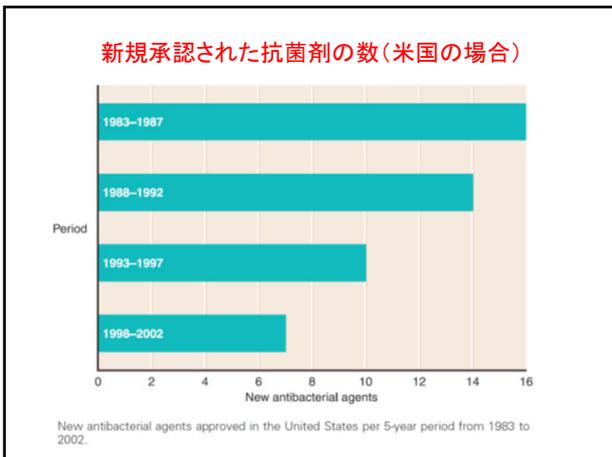
抗菌薬開発は製薬会社にとって「うまみ」がない! ?

- ①新規薬剤の研究開発→臨床治験には莫大なカネがかかる
(たとえば治験1人に400万円程度のコスト×300~500人の患者が必要 = 治験だけで数十億円。試薬の開発、生産技術の開発を含めると数百億!)
- ②しかし抗菌薬は長く服用してもらえないクスリではない
(通常数日。長くても2週間。)
- ③さらに耐性菌出現を防ぐため、新規抗菌薬の適応は狭められてしまう

②③→慢性疾患のクスリ等に比べて売り上げが期待できない

例) 新規抗うつ剤を開発すると期待できる総売り上げは **800億円**

新規にグラム陽性球菌用の注射用抗菌薬を開発したら・・・ **100億円**



THE YOMIURI SHIMBUN 読売新聞 2010年9月6日 月曜日

13版

新型耐性菌 国内初検出

昨年5月インド帰り50代男性

厚労省午後立ち入り 警備隊医師ら任意聴取

独協医科大学

松ヶ根親方2階級降格

廃船に魅せられて 朽ちゆく美人気

健康ブーム各地で

松江・中海

朝日新聞 2010年9月7日付朝刊

13版

院内感染 11人死亡

大阪府高槻市X病院

多剤耐性緑膿菌分離症例の集積について

(IASR Vol. 35 p. 227-228: 2014年9月号)

大阪府高槻市のX病院（以下、病院と表す）において2013（平成25）年1～12月までに、複数の患者で感染症などから、多剤耐性緑膿菌（Multi-drug resistant Pseudomonas aeruginosa; MDRP）の分離が認められた。病院は一般内科・外科・産科病棟をもつ225病床の施設で、同院ではMDRPの分離は2012（平成24）年1月に降初めてであった。病院感染対策チーム（Infection Control Team; ICT）の対策にもかかわらず症例の発生が続いたため、高槻市保健所は、国立感染症研究所の支援のもと、事例の全体像、感染源・感染経路、リスク因子を明らかにするため、2014（平成26）年1月14日より実地疫学調査を開始した。

積極的疫学調査の症例定義を「病院の入院・外来患者のうち、平成25年1月1日～平成26年1月31日までの間に、カルバペネム系抗菌薬、アミカシリン、フルロロキプロロン系抗菌薬に耐性の緑膿菌が分離された患者」と定めたところ、23症例が確認された。症例は高齢（中央値79歳、範囲61～91歳）の男性（17例、73.9%）に多く、入院から中央値71.5日後（範囲：8～1,008日）に、主に肺炎（16例、69.6%）から検出されていた（表）。症例の発生はA病棟（一般内科）に始まり、1年弱の間に4病棟と外来へ広がっていた。死亡者が11例（47.8%）いたが、感染症との因果関係が明確な人はいなかった。院内感染では、医療従事者の手指衛生の不徹底、洗浄消毒が不適切な器材の患者間での共有が観察された。MDRP分離患者との同時同病棟の入院歴ありを疫学リンクとすると、17例で疫学リンクを認めた。疫学リンク不明の症例のうち、少なくとも2例では口腔ケアに用いるガーゼ・吸引器の不十分な洗浄消毒までの患者間共有が感染源として疑われた。ICTの権限提供にもかかわらず、多くの医療従事者が平成25年10月までMDRP院内感染の事実を認識できていなかった。環境培地で、人工呼吸器タッチパネルや病棟固定吸引器スイッチなどからMDRPが分離された。大阪府立公衆衛生研究所で行われたハルスフィールド・ゲル電気泳動法では、解析された患者由来10株と環境由来4株は同一または近縁の菌株であることが明らかになった。

朝日新聞 2014年1月7日付朝刊

37 社会 14版

耐性菌検出 11人死亡

高槻の病院「因果関係ない」

布状の凶器で 首絞められる

大阪府高槻市のX病院（以下、病院と表す）において2013（平成25）年1～12月までに、複数の患者で感染症などから、多剤耐性緑膿菌（Multi-drug resistant Pseudomonas aeruginosa; MDRP）の分離が認められた。病院は一般内科・外科・産科病棟をもつ225病床の施設で、同院ではMDRPの分離は2012（平成24）年1月に降初めてであった。病院感染対策チーム（Infection Control Team; ICT）の対策にもかかわらず症例の発生が続いたため、高槻市保健所は、国立感染症研究所の支援のもと、事例の全体像、感染源・感染経路、リスク因子を明らかにするため、2014（平成26）年1月14日より実地疫学調査を開始した。

産経新聞 2014年1月7日付朝刊

産経WEST

カルバペネム耐性遺伝子GES-5国内初検出

高槻市保健所管内X病院における多剤耐性緑膿菌分離症例の集積について

(IASR Vol. 35 p. 227-228: 2014年9月号)

大阪府高槻市のX病院（以下、病院と表す）において2013（平成25）年1～12月までに、複数の患者で感染症などから、多剤耐性緑膿菌（Multi-drug resistant Pseudomonas aeruginosa; MDRP）の分離が認められた。病院は一般内科・外科・産科病棟をもつ225病床の施設で、同院ではMDRPの分離は2012（平成24）年1月に降初めてであった。病院感染対策チーム（Infection Control Team; ICT）の対策にもかかわらず症例の発生が続いたため、高槻市保健所は、国立感染症研究所の支援のもと、事例の全体像、感染源・感染経路、リスク因子を明らかにするため、2014（平成26）年1月14日より実地疫学調査を開始した。

積極的疫学調査の症例定義を「病院の入院・外来患者のうち、平成25年1月1日～平成26年1月31日までの間に、カルバペネム系抗菌薬、アミカシリン、フルロロキプロロン系抗菌薬に耐性の緑膿菌が分離された患者」と定めたところ、23症例が確認された。症例は高齢（中央値79歳、範囲61～91歳）の男性（17例、73.9%）に多く、入院から中央値71.5日後（範囲：8～1,008日）に、主に肺炎（16例、69.6%）から検出されていた（表）。症例の発生はA病棟（一般内科）に始まり、1年弱の間に4病棟と外来へ広がっていた。死亡者が11例（47.8%）いたが、感染症との因果関係が明確な人はいなかった。院内感染では、医療従事者の手指衛生の不徹底、洗浄消毒が不適切な器材の患者間での共有が観察された。MDRP分離患者との同時同病棟の入院歴ありを疫学リンクとすると、17例で疫学リンクを認めた。疫学リンク不明の症例のうち、少なくとも2例では口腔ケアに用いるガーゼ・吸引器の不十分な洗浄消毒までの患者間共有が感染源として疑われた。ICTの権限提供にもかかわらず、多くの医療従事者が平成25年10月までMDRP院内感染の事実を認識できていなかった。環境培地で、人工呼吸器タッチパネルや病棟固定吸引器スイッチなどからMDRPが分離された。大阪府立公衆衛生研究所で行われたハルスフィールド・ゲル電気泳動法では、解析された患者由来10株と環境由来4株は同一または近縁の菌株であることが明らかになった。

産経WEST

カルバペネム耐性遺伝子GES-5国内初検出、大阪の院内感染

大阪府高槻市の医療法人役職員会「新生病院」で平成25年1年間に21人の患者が多剤耐性緑膿菌（ryくつ）菌（MDRP）に院内感染し、うち11人の入院患者が死亡したことをめぐり、患者から検出された菌から、ほとんどの抗生物質が効かなくなる耐性遺伝子「GES-5」が院内で初めて検出されたことが14日、分かった。

国立感染症研究所のレポートによると、府立公衆衛生研究所が患者から検出された菌を調べたところ、口腔（こうくう）ケアで使う吸引器の消毒が不十分だったため、感染が広がった疑いがある。

病院は今年1月に院内感染を公表。感染した患者のうち、62～92歳の入院患者11人が死亡したが、院内感染が直接の死因ではないと説明していた。

耐性菌に詳しい名古屋大学大学院の児川直樹教授は「他の病院にも広がる可能性があるため、早急に院内感染などの対策を必要とする」としている。

産経WEST

カルバペネム耐性遺伝子GES-5国内初検出

高槻市保健所管内X病院における多剤耐性緑膿菌分離症例の集積について

(IASR Vol. 35 p. 227-228: 2014年9月号)

大阪府高槻市のX病院（以下、病院と表す）において2013（平成25）年1～12月までに、複数の患者で感染症などから、多剤耐性緑膿菌（Multi-drug resistant Pseudomonas aeruginosa; MDRP）の分離が認められた。病院は一般内科・外科・産科病棟をもつ225病床の施設で、同院ではMDRPの分離は2012（平成24）年1月に降初めてであった。病院感染対策チーム（Infection Control Team; ICT）の対策にもかかわらず症例の発生が続いたため、高槻市保健所は、国立感染症研究所の支援のもと、事例の全体像、感染源・感染経路、リスク因子を明らかにするため、2014（平成26）年1月14日より実地疫学調査を開始した。

積極的疫学調査の症例定義を「病院の入院・外来患者のうち、平成25年1月1日～平成26年1月31日までの間に、カルバペネム系抗菌薬、アミカシリン、フルロロキプロロン系抗菌薬に耐性の緑膿菌が分離された患者」と定めたところ、23症例が確認された。症例は高齢（中央値79歳、範囲61～91歳）の男性（17例、73.9%）に多く、入院から中央値71.5日後（範囲：8～1,008日）に、主に肺炎（16例、69.6%）から検出されていた（表）。症例の発生はA病棟（一般内科）に始まり、1年弱の間に4病棟と外来へ広がっていた。死亡者が11例（47.8%）いたが、感染症との因果関係が明確な人はいなかった。院内感染では、医療従事者の手指衛生の不徹底、洗浄消毒が不適切な器材の患者間での共有が観察された。MDRP分離患者との同時同病棟の入院歴ありを疫学リンクとすると、17例で疫学リンクを認めた。疫学リンク不明の症例のうち、少なくとも2例では口腔ケアに用いるガーゼ・吸引器の不十分な洗浄消毒までの患者間共有が感染源として疑われた。ICTの権限提供にもかかわらず、多くの医療従事者が平成25年10月までMDRP院内感染の事実を認識できていなかった。環境培地で、人工呼吸器タッチパネルや病棟固定吸引器スイッチなどからMDRPが分離された。大阪府立公衆衛生研究所で行われたハルスフィールド・ゲル電気泳動法では、解析された患者由来10株と環境由来4株は同一または近縁の菌株であることが明らかになった。

ポータブル吸引器



新鋭工業(株)カタログより

近年問題となっている多剤耐性菌(本学附属病院サーベイランス対象菌)

MRSA	methicillin resistant <i>Staphylococcus aureus</i>
VISA (VRSA)	vancomycin intermediate (resistant) <i>S. aureus</i>
VRE	vancomycin resistant <i>enterococci</i>
PRSP	penicillin resistant <i>Streptococcus pneumoniae</i>
MDRP	multi-drug resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
ESBL	extended-spectrum β -lactamases (<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i>)
BLNAR	β -lactamase non-producing ampicillin resistant <i>Haemophilus spp.</i>

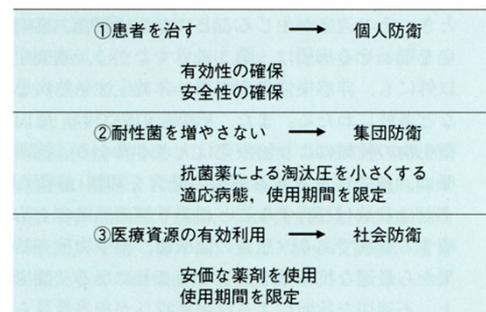
メタロ β ラクタマーゼ
産生菌 (Serratia属など)

淋菌, 赤痢菌, 結核菌, 非結核性抗酸菌などの多剤耐性菌も問題になっている。

どう対処すればいいのでしょうか？

cf. PBL = problem based learning

抗菌剤の使用に関する3つの“point of view”



Salamat po !



Takashi Nakano MD, PhD