

公立医院抗菌素耐药性监测 (2012 - 2017)

2019 年 10 月

背景

- 香港特区政府于 2017 年 7 月推出了《香港抗菌素耐药性策略及行动计划 2017 - 2022 》
- 在计划内，行动 1.2.1 建议参照由世界卫生组织 (世卫) 建立的抗微生物药物耐药性全球监测系统 (Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS))，继续加强协调监测医疗机构的耐药细菌



数据收集范围

- 是次监测收集医院管理局由 2012 年至 2017 年的血液化验数据
- 分析涵盖检测出微生物与否的血液样本，当中由世卫选出进行重点监测的六种细菌的数据会进行深入分析：
 - 大肠杆菌 (*Escherichia coli*)
 - 肺炎克雷伯杆菌 (*Klebsiella pneumoniae*)
 - 不动杆菌属 (*Acinetobacter species*)
 - 金黄色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*)
 - 沙门菌属 (*Salmonella species*)
 - 肺炎链球菌 (*Streptococcus pneumoniae*)
- 为确保监测数据全面准确反映有关状况，抗菌素敏感性测试结果如符合下列条件将不会被纳入分析：
 - 一年内只有少于 10 个菌株样本进行某种抗菌素的敏感性测试

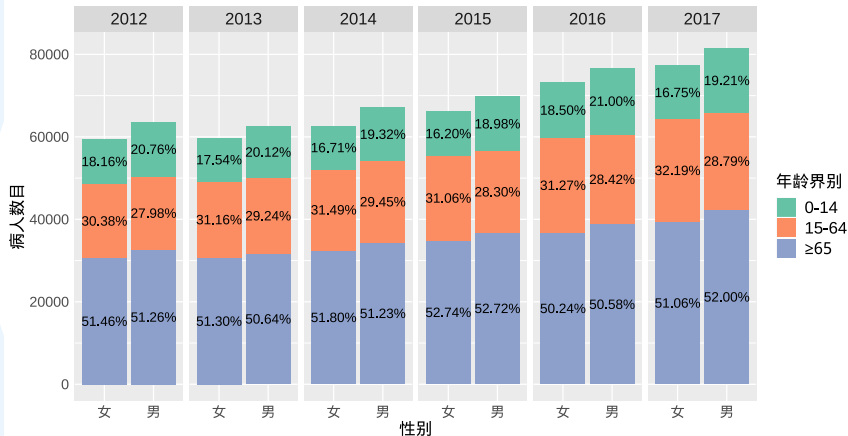
分析方法

- 监测采纳由世卫出版的《抗微生物药物耐药性全球监测系统初期实施手册》¹ 内阐述的分析方法，并按照本地情况修订後，进行数据分析
- 病发所在地
 - 病发所在地分类为**医院发作及社区发作**
 - 当分析从血液样本检测出沙门菌属及肺炎链球菌的抗菌素敏感性测试结果时，这些菌株的病发所在地一律定义为**无分类**
 - ▶ 沙门菌属及肺炎链球菌较常见于社区感染个案，它们甚少导致医院感染
 - ▶ 在处理两种细菌的抗菌素敏感性测试结果时，它们有关病发所在地的资料不会被纳入分析
 - ▶ 分析两种细菌的结果时会假设该其病发所在地不明
- 重复结果的去除
 - 按照世卫《抗微生物药物耐药性全球监测系统初期实施手册》的指引，在每个监测期之中，每名病人的每份监测标本和每种监测病原的结果只能报告一次
- 有关「出现耐药性」的定义
 - 菌株如对抗菌素 X 的敏感性测试结果为「中介」(Intermediate) 或「耐药」(Resistant)，该菌株会被看待为对抗菌素 X 出现耐药性
- 在分析抗菌素敏感性测试结果时，读者应同时将有进行该抗菌素敏感性测试的菌株数目纳入考虑，以分析有关结果

¹<https://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/surveillance-system-manual/en/>

结果 (一) - 病人特征

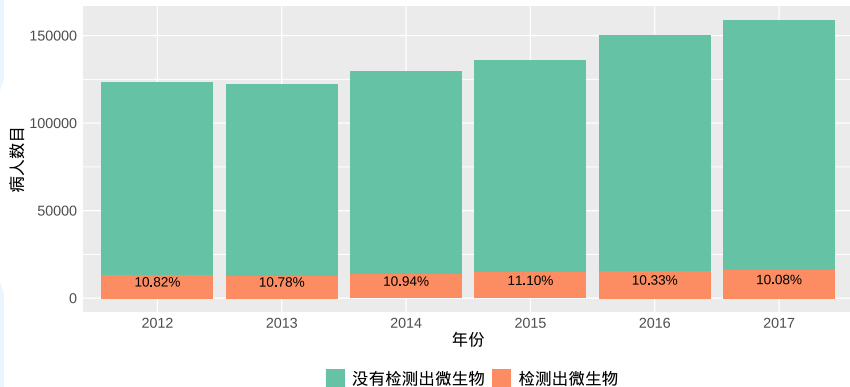
有抽取血液样本进行微生物学化验病人的年龄及性别分布



- 有抽取血液样本进行微生物学化验的病人数目由 2012 年的 123,026 人增加至 2017 年的 158,749 人

结果 (二) - 于血液样本中检测出微生物的病人百分比

于血液样本中检测出微生物的病人分布



- 病人从血液样本中检测出微生物比率的范围为 2017 年的 10.08% 至 2015 年的 11.10%

结果 (三) - 于血液样本中检测出 世卫六种重点监测细菌的分布

于血液样本检测出微生物，并发现世卫六种重点监测细菌病人的数目及百分比

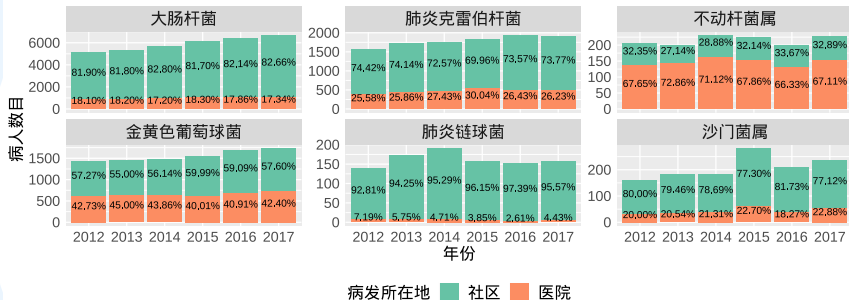
微生物	2012	2013	2014	2015	2016	2017
大肠杆菌	5,023 (37.74%)	5,232 (39.68%)	5,547 (39.09%)	6,006 (39.78%)	6,334 (40.88%)	6,594 (41.21%)
肺炎克雷伯杆菌	1,559 (11.71%)	1,684 (12.77%)	1,715 (12.09%)	1,795 (11.89%)	1,908 (12.31%)	1,865 (11.65%)
金黄色葡萄球菌	1,401 (10.53%)	1,422 (10.78%)	1,446 (10.19%)	1,517 (10.05%)	1,658 (10.70%)	1,699 (10.62%)
沙门菌属	157 (1.18%)	183 (1.39%)	176 (1.24%)	273 (1.81%)	206 (1.33%)	235 (1.47%)
不动杆菌属	203 (1.53%)	197 (1.49%)	230 (1.62%)	224 (1.48%)	199 (1.28%)	228 (1.42%)
肺炎链球菌	139 (1.04%)	174 (1.32%)	190 (1.34%)	156 (1.03%)	153 (0.99%)	157 (0.98%)

- 世卫列出六种重点监测细菌于 2012 - 2017 年的分布大致相同
- 于 2017 年，41.21% 对血液微生物学化验呈阳性反应的病人在血液样本被检测出大肠杆菌，11.65% 的病人被检测出肺炎克雷伯杆菌，以及 10.62% 的病人被检测出金黄色葡萄球菌。



结果 (四) - 世卫六种重点病原体按照病发所在地分类的分布

世卫六种重点病原体按照病发所在地分类的分布



- 于 2012 - 2017 年间从血液样本检测出六种重点病原体的病人 (按照病发所在地分类) 分布大致保持稳定
- 绝大部分于 2017 年从血液样本检测出的大肠杆菌 (82.66%) 及肺炎克雷伯杆菌 (73.77%) 均在社区发作个案发现
- 于 2017 年从血液样本检测出的不动杆菌属 (67.11%) 主要在医院发作个案发现

结果 (五) - 病原体对不同抗菌素耐药性的监测结果概要

- 于进行监测期间，六种重点病原体于大部分指定抗菌素测试中呈现耐药性的比率主要保持平稳或出现轻微下降趋势
- 然而，这些细菌对某几种抗菌素出现耐药性的比率呈现上升趋势



结果 (六) - 大肠杆菌

- 从血液样本得出的监测数据显示，于社区发作个案检测出的大肠杆菌出现抗菌素耐药性的比率较医院发作个案为低
- 从社区发作个案检测出的同类细菌，分别对下列抗菌素出现耐药性的比率呈下降趋势：
 - 阿莫西林克拉维酸盐 (Amoxicillin/ Clavulanate)
(范围: 26.35% (2017 年) 至 32.52% (2013 年))
 - 庆大霉素 (Gentamicin)
(范围: 28.28% (2017 年) 至 31.16% (2012 年))
 - 阿米卡星 (Amikacin)
(范围: 0.42% (2017 年) 至 1.35% (2013 年))

结果 (六) - 大肠杆菌

- 从医院发作个案检测出的同类细菌，分别对下列抗菌素出现耐药性的比率呈下降趋势：

- 阿莫西林克拉维酸盐 (Amoxicillin/ Clavulanate)
(范围: 38.32% (2017 年) - 47.11% (2013 年))
- 头孢呋辛 (Cefuroxime)
(范围: 38.41% (2017 年) - 48.64% (2012 年))
- 头孢噻肟 (Cefotaxime)
(范围: 35.59% (2017 年) - 44.41% (2012 年))
- 左氧氟沙星 (Levofloxacin)
(范围: 39.47% (2017 年) - 49.67% (2013 年))



结果 (六) - 大肠杆菌

















- 然而，从社区发作个案检测出大肠杆菌则对头孢吡肟 (Cefepime)² (范围：12.46% (2013 年) 至 24.05% (2015 年)) 出现耐药性的比率呈上升趋势
- 同类细菌对碳青霉烯类抗菌素 (Carbapenems) 出现耐药性的比率则维持低水平并保持稳定趋势³

²由于临床和实验室标准协会 (CLSI) 于 2014 年更新并发布了经修订的肠道菌属对头孢吡肟解读标准，是项更新可能影响相关敏感性测试趋势的分析

³在统计学上并没有明显的上升或下降趋势
















结果 (六) - 大肠杆菌

抗菌素敏感性测试结果 (1/3)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
氨苄西林 (Ampicillin)								
社区	73.33%	75.09%	76.33%	75.07%	74.91%	75.85%	1.000	
医院	86.83%	85.90%	85.80%	86.04%	85.26%	85.52%	1.000	
阿莫西林和 β-内酰胺酶抑制剂 (Amoxicillin and Beta-Lactamase Inhibitor)								
社区	27.34%	32.52%	29.04%	26.48%	27.07%	26.35%	<0.005	
医院	44.41%	47.11%	43.56%	43.10%	42.58%	38.32%	0.021	
哌拉西林和 β-内酰胺酶抑制剂 (Piperacillin and Beta-Lactamase Inhibitor)								
社区	5.83%	6.95%	5.65%	6.97%	7.20%	4.46%	1.000	
医院	15.10%	14.96%	11.66%	15.05%	14.06%	9.50%	0.104	
头孢呋辛 (Cefuroxime)								
社区	27.82%	29.36%	30.17%	30.11%	30.09%	29.68%	1.000	
医院	48.64%	45.81%	44.28%	46.42%	42.53%	38.41%	<0.005	
头孢噻肟 (Cefotaxime)								
社区	25.20%	26.62%	28.25%	28.78%	27.82%	27.41%	1.000	
医院	44.41%	41.94%	41.41%	42.65%	39.08%	35.59%	0.016	
头孢他啶 (Ceftazidime)								
社区	13.17%	14.43%	14.41%	16.51%	14.99%	13.87%	1.000	
医院	27.24%	25.88%	23.84%	24.32%	23.21%	20.47%	0.067	
头孢曲松 (Ceftriaxone)								
社区	25.86%	25.44%	26.99%	28.23%	27.64%	28.49%	0.319	
医院	43.58%	40.62%	37.63%	44.37%	39.93%	35.15%	1.000	
头孢吡肟 (Cefepime)								
社区	13.38%	12.46%	19.33%	24.05%	23.59%	22.63%	<0.005	
医院	29.04%	24.92%	29.83%	35.28%	33.15%	29.39%	1.000	



结果 (六) - 大肠杆菌

抗菌素敏感性测试结果 (2/3)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
美罗培南 (Meropenem)								
社区	<0.005%	0.06%	0.10%	0.05%	0.04%	<0.005%	1.000	
医院	<0.005%	0.51%	0.24%	0.84%	0.74%	0.76%	1.000	
厄他培南 (Ertapenem)								
社区	0.05%	0.18%	0.09%	0.07%	0.10%	0.04%	1.000	
医院	0.63%	0.71%	0.36%	0.52%	0.49%	0.50%	1.000	
多利培南 (Doripenem)								
社区	<0.005%	<0.005%	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	-	
医院	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	-	
亚胺培南和西司他丁 (Imipenem and Cilastatin)								
社区	<0.005%	0.03%	<0.005%	0.02%	0.04%	<0.005%	1.000	
医院	<0.005%	0.12%	<0.005%	0.31%	0.21%	0.41%	1.000	
磺胺甲恶唑和甲氧苄啶 (Sulfamethoxazole and Trimethoprim)								
社区	43.70%	43.84%	42.27%	44.71%	43.89%	45.34%	1.000	
医院	56.55%	53.53%	54.78%	53.53%	54.91%	52.51%	1.000	
庆大霉素 (Gentamicin)								
社区	31.16%	31.01%	28.42%	29.80%	28.90%	28.28%	0.031	
医院	39.52%	38.64%	36.25%	36.38%	35.34%	34.17%	0.202	
阿米卡星 (Amikacin)								
社区	1.27%	1.35%	0.81%	0.70%	0.70%	0.42%	<0.005	
医院	3.15%	2.69%	1.54%	2.51%	1.57%	1.30%	0.102	
环丙沙星 (Ciprofloxacin)								
社区	32.84%	34.44%	33.09%	34.58%	36.19%	33.05%	1.000	
医院	50.89%	53.78%	44.64%	50.72%	46.49%	42.71%	1.000	

结果 (六) - 大肠杆菌

抗菌素敏感性测试结果 (3/3)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
左氧氟沙星 (Levofloxacin)								
社区	32.01%	30.81%	31.51%	31.24%	31.19%	30.98%	1.000	
医院	48.20%	49.67%	45.38%	48.21%	44.80%	39.47%	<0.005	
多粘菌素 (Colistin)								
社区	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	-	
医院	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	-	

结果 (七) - 肺炎克雷伯杆菌

- 从监测数据显示，于社区发作个案检测出肺炎克雷伯杆菌出现抗菌素耐药性的比率较医院发作个案为低
- 同类细菌对常用的「β-内酰胺/β-内酰胺酶抑制剂」(Beta-lactam/Beta-lactamase inhibitor combinations) 抗菌素，包括阿莫西林克拉维酸盐 (Amoxicillin/ Clavulanate)、哌拉西林他唑巴坦 (Piperacillin/ Tazobactam)，以及主要的第二、三代头孢菌素 (Cephalosporins)，出现耐药性的比率并没有明显的上升或下降趋势
 - 然而，从医院发作个案检测出的同类细菌，对头孢噻肟 (Cefotaxime) (范围：25.00% (2013 年) 至 35.37% (2016 年)) 出现耐药性的比率则呈现上升趋势
- 同类细菌对碳青霉烯类抗菌素 (Carbapenems) 出现耐药性的比率维持在低水平

















结果 (七) - 肺炎克雷伯杆菌

- 同类细菌对下列抗菌素出现耐药性的比率亦呈现上升趋势，卫生署会密切留意肺炎克雷伯杆菌对这些抗菌素出现耐药性的情况：
 - 头孢吡肟 (Cefepime)⁴
 - ▶ 社区病发个案
(范围: 4.76% (2012 年) - 8.40% (2016 年))
 - ▶ 医院病发个案
(范围: 9.25% (2013 年) - 22.15% (2017 年))
 - 环丙沙星 (Ciprofloxacin) (医院病发个案) (范围: 18.42% (2012 年) - 42.67% (2016 年))
 - 左氧氟沙星 (Levofloxacin) (医院病发个案) (范围: 12.76% (2012 年) - 22.80% (2017 年))

⁴由于临床和实验室标准协会 (CLSI) 于 2014 年更新并发布了经修订的肠道菌属对头孢吡肟解读标准，是项更新可能影响相关敏感性测试趋势的分析













结果 (七) - 肺炎克雷伯杆菌

抗菌素敏感性测试结果 (1/2)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
阿莫西林和 β-内酰胺酶抑制剂 (Amoxicillin and Beta-Lactamase Inhibitor)								
社区	13.42%	13.54%	13.86%	13.98%	13.93%	15.09%	1.000	
医院	31.76%	30.39%	32.99%	32.29%	38.09%	36.81%	0.340	
哌拉西林和 β-内酰胺酶抑制剂 (Piperacillin and Beta-Lactamase Inhibitor)								
社区	5.81%	5.77%	4.96%	5.30%	4.87%	4.57%	1.000	
医院	15.58%	13.79%	14.57%	19.81%	21.49%	15.62%	1.000	
头孢呋辛 (Cefuroxime)								
社区	15.28%	15.91%	14.33%	14.53%	16.08%	15.95%	1.000	
医院	33.00%	33.56%	32.99%	35.11%	38.36%	37.01%	1.000	
头孢噻肟 (Cefotaxime)								
社区	13.16%	12.54%	11.10%	11.83%	12.93%	12.57%	1.000	
医院	25.97%	25.00%	26.14%	27.01%	35.37%	32.64%	0.047	
头孢他啶 (Ceftazidime)								
社区	8.37%	8.40%	7.68%	8.48%	7.32%	7.42%	1.000	
医院	22.91%	18.39%	17.75%	21.38%	22.79%	25.44%	1.000	
头孢曲松 (Ceftriaxone)								
社区	11.68%	8.90%	8.56%	9.29%	10.89%	8.79%	1.000	
医院	21.69%	25.11%	20.54%	22.90%	21.89%	26.12%	1.000	
头孢吡肟 (Cefepime)								
社区	4.76%	4.92%	5.01%	7.20%	8.40%	7.35%	<0.005	
医院	11.95%	9.25%	16.13%	19.52%	20.33%	22.15%	<0.005	
美罗培南 (Meropenem)								
社区	0.20%	0.20%	0.19%	<0.005%	0.43%	0.28%	1.000	
医院	2.53%	0.56%	0.53%	2.18%	1.23%	0.42%	1.000	

结果 (七) - 肺炎克雷伯杆菌

抗菌素敏感性测试结果 (2/2)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
亚胺培南和西司他丁 (Imipenem and Cilastatin)								
社区	<0.005%	0.28%	<0.005%	<0.005%	0.16%	0.25%	1.000	
医院	0.83%	0.77%	0.48%	0.84%	1.34%	0.50%	1.000	
磺胺甲恶唑和甲氧苄啶 (Sulfamethoxazole and Trimethoprim)								
社区	19.45%	17.55%	17.89%	19.55%	20.51%	21.92%	1.000	
医院	35.62%	39.92%	33.11%	34.95%	48.28%	42.63%	0.295	
庆大霉素 (Gentamicin)								
社区	5.18%	5.28%	5.20%	4.69%	5.52%	5.51%	1.000	
医院	8.93%	10.20%	10.86%	12.84%	14.65%	12.88%	0.230	
阿米卡星 (Amikacin)								
社区	0.85%	0.63%	0.16%	0.39%	0.28%	0.21%	0.339	
医院	0.74%	2.04%	0.84%	1.28%	1.95%	1.02%	1.000	
环丙沙星 (Ciprofloxacin)								
社区	11.36%	17.19%	11.35%	12.36%	16.29%	14.12%	1.000	
医院	18.42%	22.02%	27.45%	39.05%	42.67%	38.78%	<0.005	
左氧氟沙星 (Levofloxacin)								
社区	8.40%	7.54%	7.54%	7.24%	7.87%	8.52%	1.000	
医院	12.76%	17.39%	14.56%	18.28%	19.52%	22.80%	<0.005	
多粘菌素 (Colistin)								
社区	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	-	
医院	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	-	





结果 (八) - 金黄色葡萄球菌

- 从社区发作个案检测出的金黄色葡萄球菌，对苯唑西林 (Oxacillin) 出现耐药性的比率较医院发作个案为低
- 同类细菌对同一种抗菌素出现耐药性的比率并没有明显的上升或下降趋势：
 - 医院发作个案
(范围: 53.11% (2012 年) - 59.97% (2016 年))
 - 社区发作个案
(范围: 35.65% (2012 年) - 40.26% (2016 年))
- 监测期间金黄色葡萄球菌对万古霉素 (Vancomycin) 出现耐药性的比率维持在低于 0.005%



结果 (八) - 金黄色葡萄球菌

抗菌素敏感性测试结果 (1/1)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
苯唑西林 (Oxacillin)								
社区	35.65%	39.20%	38.58%	39.12%	40.26%	37.90%	1.000	
医院	53.11%	56.00%	56.19%	54.05%	59.97%	54.22%	1.000	
万古霉素 (Vancomycin)								
社区	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	-	
医院	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	-	



结果 (九) - 沙门菌属

- 从血液样本 (无分类病发地点) 检测出沙门菌属的化验结果显示，沙门菌属分别对氟喹诺酮类抗菌素 (Fluoroquinolones) 出现耐药性的比率呈现上升趋势：
 - 环丙沙星 (Ciprofloxacin)⁵
(范围: 51.88% (2012 年) - 76.39% (2017 年))
 - 左氧氟沙星 (Levofloxacin)⁶
(范围: <0.005% (2013 年) - 86.36% (2017 年))
- 从相同样本检测出的同类细菌对氨苄西林 (Ampicillin) (范围: 35.03% (2012 年) 至 62.44% (2016 年)) 出现耐药性的比率呈现上升趋势
- 同类细菌对第三代头孢菌素 (Third-generation cephalosporins) 出现耐药性比率的趋势则保持稳定⁷，其中于 2017 年从血液样本 (无分类病发地点) 检测出沙门菌属对头孢曲松 (Ceftriaxone) 出现耐药性的比率为 5.18%
- 同类细菌于监测期间对碳青霉烯类抗菌素 (Carbapenems) 出现耐药性的比率维持在低于 0.005%









⁵由于 CLSI 分别更新，并于 2012 年发布了针对沙门菌属的环丙沙星解读标准及于 2013 年发布了针对个别沙门菌属使用有关解读标准的建议，两项更新可能影响相关敏感性测试趋势的分析

⁶由于 CLSI 于 2013 年更新并发布了沙门菌属对左氧氟沙星的解读标准，是项更新可能影响相关敏感性测试趋势的分析

⁷在统计学上并没有明显的上升或下降趋势

结果 (九) - 沙门菌属

抗菌素敏感性测试结果 (1/1)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
氨苄西林 (Ampicillin)								
无分类	35.03%	37.70%	50.00%	53.68%	62.44%	59.40%	<0.005	
头孢噻肟 (Cefotaxime)								
无分类	2.33%	2.33%	8.62%	3.45%	6.94%	5.33%	1.000	
头孢他啶 (Ceftazidime)								
无分类	<0.005%	<0.005%	6.98%	2.47%	4.35%	4.35%	1.000	
头孢曲松 (Ceftriaxone)								
无分类	<0.005%	8.50%	8.51%	2.65%	6.21%	5.18%	1.000	
美罗培南 (Meropenem)								
无分类	没有记录	没有记录	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	-	
亚胺培南和西司他丁 (Imipenem and Cilastatin)								
无分类	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	<0.005%	-	
环丙沙星 (Ciprofloxacin)								
无分类	51.88%	66.48%	64.77%	72.43%	76.10%	76.39%	<0.005	
左氧氟沙星 (Levofloxacin)								
无分类	2.04%	<0.005%	3.12%	3.85%	37.04%	86.36%	<0.005	



结果 (十) - 不动杆菌属

- 从监测数据显示，于社区发作个案检测出不动杆菌属出现抗菌素耐药性的比率较医院发作个案为低
- 就于医院发作个案检测出的同类细菌，它们分别对下列抗菌素出现耐药性的比率呈现在统计学上明显下降趋势：
 - 庆大霉素 (Gentamicin)
(范围: 26.17% (2017 年) - 50.34% (2013 年))
 - 米诺环素 (Minocycline)
(范围: 28.89% (2017 年) - 75.00% (2012 年))
- 这些细菌分别对主要的抗菌素类别，包括属于 β -内酰胺类抗菌素之一的青霉素 (Beta-lactam penicillins)、头孢菌素 (Cephalosporins)、碳青霉烯类抗菌素 (Carbapenems)⁸、氟喹诺酮类抗菌素 (Fluoroquinolones)、以及氨基糖苷类抗菌素 (Aminoglycosides)，在统计学上并没有明显的上升或下降趋势

⁸由于 CLSI 于 2014 年更新并发布了经修订亚胺培南 (Imipenem) 及美罗培南 (Meropenem) 的解读标准，是项更新可能影响相关敏感性测试趋势的分析













结果 (十) - 不动杆菌属

抗菌素敏感性测试结果 (1/2)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
米诺环素 (Minocycline)								
社区	没有记录	没有记录	没有记录	27.78%	9.09%	16.67%	1.000	
医院	75.00%	72.22%	57.58%	60.00%	32.56%	28.89%	<0.005	
替加环素 (Tigecycline)								
社区	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	没有记录	-	
医院	72.09%	66.67%	67.86%	78.95%	81.82%	76.92%	1.000	
氨苄西林和 β-内酰胺酶抑制剂 (Ampicillin and Beta-Lactamase Inhibitor)								
社区	21.21%	20.37%	17.74%	25.93%	22.81%	21.92%	1.000	
医院	43.07%	57.93%	57.32%	56.06%	52.50%	49.66%	1.000	
哌拉西林和 β-内酰胺酶抑制剂 (Piperacillin and Beta-Lactamase Inhibitor)								
社区	26.15%	22.64%	23.08%	30.56%	31.25%	28.17%	1.000	
医院	55.91%	66.20%	63.35%	62.91%	63.57%	58.33%	1.000	
头孢他啶 (Ceftazidime)								
社区	22.95%	21.57%	18.46%	22.86%	10.77%	14.08%	1.000	
医院	38.81%	50.00%	47.85%	42.00%	38.40%	34.69%	1.000	
头孢哌酮和 β-内酰胺酶抑制剂 (Cefoperazone and Beta-Lactamase Inhibitor)								
社区	21.31%	23.53%	18.46%	25.71%	21.54%	22.54%	1.000	
医院	44.03%	59.44%	57.06%	55.63%	55.65%	50.34%	1.000	
头孢吡肟 (Cefepime)								
社区	33.33%	26.47%	29.41%	40.74%	25.81%	28.57%	1.000	
医院	58.62%	76.19%	70.73%	68.32%	67.21%	71.83%	1.000	
美罗培南 (Meropenem)								
社区	40.74%	32.14%	27.78%	47.83%	33.33%	28.95%	1.000	
医院	61.80%	72.73%	71.19%	66.36%	59.04%	59.14%	1.000	

结果 (十) - 不动杆菌属

抗菌素敏感性测试结果 (2/2)







病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
亚胺培南和西司他丁 (Imipenem and Cilastatin)								
社区	22.41%	21.28%	21.82%	33.33%	27.42%	26.87%	1.000	
医院	46.46%	61.15%	62.09%	63.24%	60.18%	53.62%	1.000	
庆大霉素 (Gentamicin)								
社区	16.67%	16.67%	14.93%	16.67%	8.96%	8.00%	1.000	
医院	39.42%	50.34%	45.45%	42.11%	27.91%	26.17%	<0.005	
阿米卡星 (Amikacin)								
社区	6.06%	11.11%	11.94%	12.50%	7.46%	6.67%	1.000	
医院	28.47%	40.69%	40.00%	34.21%	21.54%	20.81%	0.059	
环丙沙星 (Ciprofloxacin)								
社区	43.90%	24.32%	26.19%	33.96%	27.08%	32.14%	1.000	
医院	52.83%	60.61%	58.00%	58.42%	60.47%	52.00%	1.000	
左氧氟沙星 (Levofloxacin)								
社区	36.96%	27.03%	23.81%	37.50%	23.26%	25.49%	1.000	
医院	53.40%	66.00%	66.41%	64.55%	55.68%	55.24%	1.000	
多粘菌素 (Colistin)								
社区	<0.005%	没有记录	<0.005%	4.17%	<0.005%	<0.005%	1.000	
医院	<0.005%	<0.005%	<0.005%	1.67%	<0.005%	<0.005%	1.000	

结果 (十一) - 肺炎链球菌

- 从血液样本 (无分类病发地点) 检测出肺炎链球菌的化验结果显示，同类细菌分别对下列抗菌素出现的耐药性比率，在统计学上并没有明显的上升或下降趋势：
 - 青霉素 (Penicillin)
(范围: 0.66% (2015 年) - 1.96% (2017 年))
 - 头孢噻肟 (Cefotaxime)
(范围: 0.89% (2017 年) - 7.63% (2015 年))
 - 头孢曲松 (Ceftriaxone)
(范围: 1.16% (2015 年) - 7.23% (2013 年))
 - 左氧氟沙星 (Levofloxacin)
(范围: <0.005% (2012 年) - 1.34% (2017 年))
- 从同一样本检测出的肺炎链球菌对红霉素 (Erythromycin) (范围: 69.53% (2012 年) 至 80.56% (2014 年)) 出现耐药性的比率维持高水平
- 同类细菌对磺胺甲恶唑和甲氧苄啶 (Sulfamethoxazole/Trimethoprim) (范围: 46.98% (2013 年) 至 70.00% (2017 年)) 出现耐药性的比率则呈现上升趋势

结果 (十一) - 肺炎链球菌

抗菌素敏感性测试结果 (1/1)

病发所在地	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	P 值	
青霉素 (Penicillin)								
无分类	1.46%	1.81%	1.09%	0.66%	0.69%	1.96%	1.000	
头孢噻肟 (Cefotaxime)								
无分类	2.38%	6.67%	4.84%	7.63%	0.93%	0.89%	1.000	
头孢曲松 (Ceftriaxone)								
无分类	3.28%	7.23%	4.95%	1.16%	2.13%	4.65%	1.000	
磺胺甲恶唑和甲氧苄啶 (Sulfamethoxazole and Trimethoprim)								
无分类	48.65%	46.98%	60.67%	62.14%	57.04%	70.00%	<0.005	
红霉素 (Erythromycin)								
无分类	69.53%	71.25%	80.56%	72.11%	76.76%	73.43%	1.000	
左氧氟沙星 (Levofloxacin)								
无分类	<0.005%	0.59%	0.54%	<0.005%	1.34%	1.34%	1.000	



监测的限制

- 血液感染病人的**辨识**是基于诊断常规及血液样本的抽取时间及频率
- 病发所在地是基于操作定义进行分类 (**医院病发/ 社区病发**)
 - 分类过程并无考虑病人相关临床资讯
- **细菌是否对某抗菌素呈现耐药性的定义**随着时间可能修改，而是次监测并无将有关定义的修改对监测结果的影响纳入分析
- 不同化验所对同一类细菌所进行的抗菌素敏感性测试项目可能并不一致
 - 若干病原体 - 抗菌药物组合的耐药性比率可能因为某化验所对该化验项目的占比较大，导致结果倾斜于该化验所的结果



总结 (一)

- 整体而言，于 2012 - 2017 年从公立医院所收集血液样本进行的微生物化验结果显示，六种由世卫选出进行重点监测的细菌对大部分指定抗菌素出现耐药性的比率，于监测期间维持稳定或出现轻微下降趋势
- 然而，这些细菌对某几种抗菌素出现耐药性的比率呈现上升趋势，卫生署会密切留意有关情况

总结 (二)

- 然而，世界各地现正面对日益严重的抗菌素耐药问题，香港亦不例外
- 监测数据显示，对于经常用作治疗一般感染的抗菌素，一些常见的细菌对这些抗菌素出现耐药性的比率较高，例如：
 - 金黄色葡萄球菌对苯唑西林 (Oxacillin)
 - 大肠杆菌和肺炎克雷伯杆菌对头孢曲松 (Ceftriaxone) 及头孢噻肟 (Cefotaxime)
- 除此以外，个别细菌对一些抗菌素出现耐药性的比率较其他国家为高，例如：
 - 香港的金黄色葡萄球菌对苯唑西林 (Oxacillin) 出现耐药性的比率较英国为高

我可以做什么来对抗抗菌素耐药性？

给大众市民

- 正确使用抗生素
 - 不要向医生要求抗生素
 - 遵照医生的建议服用抗生素
 - 即使病情转好，也不要自行停用抗生素
 - 不可服用剩余的抗生素
 - 切勿与他人共用抗生素
 - 不要在没有处方的情况下自己购买抗生素
- 时刻保持手部卫生，尤其在进食前、服药前和如厕后要洗手
- 按时接种疫苗
- 保持咳嗽礼仪，当有呼吸道感染病征时，应戴上口罩



我可以做什么来对抗抗菌素耐药性？

给医护人员

- 抗生素是一种珍贵资源，为共同对抗生素耐药性的问题，医护人员的努力至为重要：
 - 遵从指引，并根据临床情况处方抗生素
 - 教导病人
 - ▶ 须按照医护人员嘱咐服用抗生素，并每次服完整个药物疗程
 - ▶ 如情况许可，讨论正确使用抗生素的重要性，以及抗生素耐药问题所带来的危害
 - ▶ 教导如何预防和避免传播传染病，例如接种疫苗、保持良好的个人卫生和手部卫生
 - 实行良好的感染预防和控制措施，并时刻保持手部卫生
 - 接种季节性流感疫苗

