

정책연구 활용결과 보고서

정책연구과제명	요양병원/중소병원 다제내성균 실태 파악 및 분자역학적 특성 분석	연구기관/책임연구원	(재)씨젠의료재단/ 이선화
부서/과제담당관	약제내성과/박찬	담당공무원	김정욱
연구기간	2017. 1. 1. ~ 2019. 12. 31. (36개월)		
활용구분	1. <input type="checkbox"/> 법령 제·개정 2. <input type="checkbox"/> 제도개선 3. <input type="checkbox"/> 정책반영 4. <input checked="" type="checkbox"/> 정책참조 5. <input type="checkbox"/> 기타 성과(상세히 기술)		
연구목적	◦ 요양병원과 중소병원 및 지역사회 분리주를 확보, 항균제 내성 실태 및 유행 균주의 유전적 분석 등을 통한 기초자료를 확보하여 내성확산 방지 및 감염관리 대책 마련에 활용하고자 함		
연구주요내용	◦ 질병관리본부는 '16년 7월부터 WHO GLASS가 제시하는 국제 기준 및 표준화된 시험법에 부합하는 국내 항균제 내성균 조사(Kor-GLASS)를 수행하여, 대표성 있는 국가 내성 정보를 산출하여 매년 WHO에 공식적인 국가데이터로 제공하고 있음. ◦ 전국 8개권역에서 해당 연구기간 동안 요양의료기관(40개 이상)에서 분리된 감시대상 균주 전수와 환자의 임상정보를 수집하였음 (혈액 분리주 : <i>S. aureus</i> , <i>E. faecalis</i> , <i>E. faecium</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp.; 요 분리주 : <i>K. pneumoniae</i> , <i>E. coli</i> ; 대변 분리주: <i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp.; 비노생식기 분리주: <i>N. gonorrhoeae</i> ; 뇌척수액 분리주: <i>S. pneumoniae</i>). 분석수집 균주를 대상으로 균종별 주요 항생제에 대한 감수성을 시험하였음. 2018년부터는 <i>Clostridium difficile</i> 수집이 추가되었고, <i>C. difficile</i> 및 <i>P. aeruginosa</i> 에 대해서는 내성유전자 특성을 분석하였음. 특성분석이 완료된 균주와 분석자료는 매달 질병관리본부로 발송하였음. ◦ Kor-GLASS 실험실조사네트워크 병원체 운송 시스템 운영 : 수집센터/분석센터/시험관리센터/질병관리본부 간 사업 관련 병원체 정기적 운송 ◦ 2017-2019년 3년간 총 3,728주가 요양병원에서 분리되었으며 2017년에는 총 2,090주가 중소병원에서 분리되었음. ◦ 2018-2019년 <i>P. aeruginosa</i> 분석결과, 수집된 <i>P. aeruginosa</i> (375건)는 meropenem(30%)에서 가장 높은 내성률을 보였으며 imipenem(28%), ciprofloxacin(26%)가 그 다음으로 내성률이 높았고, MDR은 105주(28%)였음.		

	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 카바페넴 중등도 내성(I) 및 내성(R)인 148주를 대상으로 카바페넴분해효소 유전형 검사를 시행한 결과 유전자형이 검출된 균주는 총 38주였고, 그 중 요양병원과 종합병원에서 수집된 균주는 각각 16, 22주였음. 요양병원에서는 GES-24가 44%로 가장 많았고, GES-14(25%)가 그 다음으로 많았음. 종합병원에서는 IMP-6가 41%로 가장 많았고, NDM-1(18%)이 그 다음으로 많았음. MLST를 수행한 결과, 가장 많은 type은 ST235였으며 그 다음으로 ST245, ST155가 많았음. ◦ 2018년 1월부터 2019년 10월까지 중복을 제외하고, 총 680주의 독소 생성 <i>C. difficile</i>을 수집하였고, 이 중 독소 A와 B만을 생성하는 균주(A+B+CDT-)가 88.8%, 독소 B만을 생성하는 균주(A-B+CDT-)가 6.5%, 독소 A, B, binary toxin 모두를 생성하는 균주(A+B+CDT+)가 4.7% 였음. 국내에서 독소 A, B, binary toxin 모두를 생성하는 균주의 분리율은 크게 변화가 없고, 독소 B만을 생성하는 균주(A-B+CDT-)의 분리율은 2006-2008년에 비해 감소하였음. ◦ 독소 생성 균주의 PCR ribotyping 결과 2006년 이후부터 아시아 지역과 이탈리아 등에서 흔히 분리되는 유전형인 Ribotype 018이 22.4%로 가장 흔히 분리되었음. 이 유전형에 해당하는 균주들은 항균제 내성이 높고 특히 moxifloxacin 에 100% 내성을 보였음. ◦ CDI 치료제인 vancomycin (VAN), metronidazole (MTZ)에 내성인 균주는 관찰되지 않았음. Ampicillin, cefotetan, clindamycin, imipenem, cloramphenicol, tetracyclin, moxifloxacin, rifaximin에 대한 내성률은 2018년에 각각 11.5, 33.2, 68.3, 44.1, 1.2, 16.6, 44.4, 16.8%였고, 2019년에 각각 19.6, 27.4, 70.4, 53.0, 0.7, 14.1, 41.1, 14.8%였음. ◦ Erythromycin resistance gene <i>ermB</i>, tetracycline resistance protein <i>tetM</i>, and chloramphenicol resistance gene <i>catD</i>의 양성률은 2018년에 각각 51.5%, 16.6%, 2.9%, 2019년에 각각 42.2%, 12.6%, 1.9%였음. Clindamycin에 내성을 보이는 균주의 75.0%(2018), 59.5%(2019)가 <i>ermB</i> 양성이었고, <i>tetM</i>은 TET 내성인 균주의 72.1%(2018), 57.9%(2019)에서 검출되었음.
<p style="text-align: center;">활 용 목 적</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 요양병원과 중소병원 항균제 내성 실태 파악 ◦ 다제내성균의 확산방지 및 예방과 치료 전략 마련을 위한 감염관리 대책 자료로 활용
<p style="text-align: center;">활 용 결 과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국내 항균제 내성균 조사로부터 산출된 내성 정보는 대한민국 공식데이터로 WHO에 제출 * 『Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS) Report, Early implementation, 2016-2018』 ◦ 『국가 항균제 내성균 조사 연보』(2017, 2018)에 활용 ◦ 워크숍 및 심포지엄 (6회) 개최를 통한 대국민 정보 공유