

불필요한 항생제 사용 감소를 위한 「항생제 사용관리 프로그램 통합 운영 가이드라인」 마련

- 질병청, 국내 의료기관 항생제 적정 사용 지원을 위한 통합 운영 가이드라인 5월 초 발간·배포 예정
- 항생제 사용관리를 위한 기본원칙 및 한국형 핵심요소를 상급종합병원 및 종합병원 대상으로 제공

질병관리청(청장 지영미)은 국내 항생제의 적정 사용관리를 위하여 상급종합·종합병원을 대상으로 「항생제 사용관리 프로그램(Antimicrobial Stewardship Program, 이하 ASP) 통합 운영 가이드라인」을 발간·배포한다고 밝혔다.

- * 항생제 사용관리 프로그램(Antimicrobial Stewardship Program) : 의료기관의 체계적인 항생제 사용지원·관리 추진체계(위원회 구성, 전담팀 운영, 감시활동 등 포함)

이번 가이드라인은 대한감염학회(학회장: 김남중)와 대한항균요법학회(학회장: 정희진) 정책 연구용역* 결과를 바탕으로 마련되었으며, ASP 적용에 대한 기본 원칙 및 실행을 위한 6가지 핵심요소로 구성되어 있다(붙임 1 참고).

- * ①국가 차원의 항생제 스튜어드십 프로그램 개발 및 운영 평가('19.6.20.~'21.12.31., 대한감염학회), ②한국형 항생제 사용관리 프로그램 실행을 위한 핵심요소 및 활성화 방안('21.11.17.~'22.9.14., 대한항균요법학회)

질병관리청은 국내 최초로 개발된 한국형 ASP 통합 운영 가이드라인을 통해 ASP 적용 방법, 시행을 위한 핵심요소, 의료기관 적용을 위한 전략 등의 기본 원칙을 9개의 핵심 질문을 통해 제시하고 있으며,

의료 현장에서의 활용도를 높이기 위해 ASP 핵심요소 6개 항목(①리더십의 책무, ②운영 체계, ③중재의 실행, ⑤보고, ⑥교육)을 각 핵심요소별 체크리스트 및 활용 예시와 함께 수록하였다.

최근 국내 인체 항생제 사용량은 감소하고 있으나, 2020년 국내 항생제 사용량은 21.0 DID*로 경제개발협력기구(OECD) 국가 중 4위**로 여전히 높은 상황이다.

* DID(DDD/인구 1,000명/1일) : 인구 1,000명당 하루 의약품 소비량

** (자료원) 건강보험심사평가원, 2020년 기준 의약품 소비량 및 판매액 통계.

(’18년) 29.8 DID → (’19년) 26.1 DID → (’20년) 21.0 DID

항생제의 부적절한 사용은 약제 부작용 및 항생제 내성을 유발하는 주요 원인으로, 영국에서 발표된 항생제 내성 보고서*에서는 2050년까지 항생제 내성 문제가 지속되었을 때 전 세계적으로 1,000만명의 사망자가 발생할 수 있다고 예측하였다.

* O’Neill J. Antimicrobial resistance. Rev Antimicrob Resist. 2014;20:1 - 16.

국내의 경우 2019년 전국 의료기관 대상 항생제 처방 질적 평가 결과 전체 항생제 처방 중 26.1%가 부적절한 것으로 확인되었으며, 2022년 의사 대상 항생제 인식도 조사 결과, 감염내과를 제외한 진료과목에서의 ASP 인지율은 낮은 것*으로 나타났다. 또한, 의사의 40% 이상이 항생제가 불필요한 상황임에도 처방한 경험이 있다**고 답하였다.

* ASP를 알고 있다고 답한 비율: (전체) 57.6%, (감염내과) 100%

** 불필요 항생제를 처방하지 않는다고 답한 비율: 59.6%

아울러, 질병관리청은 지난 4월 10일(월) 서울스퀘어에서 ‘ASP 통합 운영 가이드라인 발간 간담회’를 개최하여 지침 활용을 위한 방안, 의료기관의 ‘항생제 사용관리 프로그램(ASP) 도입-정착-확산’을 위한 인프라 구축, 중소·요양병원 및 1, 2차 의료기관 정책 지원을 위한 기반 마련, 대국민 대상 홍보 강화 등 전문가들의 다양한 의견을 수렴하였다.

간담회에서 논의된 내용은 「제2차 국가 항생제 내성 관리대책(’21년~’25년)」 추진과 연계하여 국내 항생제 내성 감소 및 의료기관의 적정한 항생제 처방 지원을 위한 정책에 반영할 계획이다.

지영미 질병관리청장은 ‘ASP 통합 운영 가이드라인 발간’을 통해 “의료현장에서 의사의 항생제 처방을 위한 올바른 정보를 제공하여 불필요한 항생제 사용 및 환자의 의료비용을 감소시키고, 의료질과 환자 안전을 개선시킬 수 있을 것으로 기대한다”고 밝혔다.

개발된 통합 운영 가이드라인은 5월 초 질병관리청 누리집*을 통해 게시하고, 인쇄본은 유관 학·협회를 통해 의료기관에 배포할 예정이다.

* 질병관리청(www.kdca.go.kr) > 알림·자료 > 법령·지침·서식 > 지침

- <붙임> 1. 항생제 사용관리 프로그램(ASP) 개요
 2. 항생제 사용관리 프로그램(ASP) 적용 가이드라인 요약
 3. 항생제 사용관리 프로그램(ASP)의 핵심요소 및 체크리스트
 4. 2022년 의사 대상 항생제 인식도 조사결과 요약

담당 부서	의료안전예방국	책임자	과 장	최연화	(043-719-7530)
<총괄>	항생제내성관리과	담당자	보건연구원	김성남	(043-719-7531)
			보건연구사	이화영	(043-719-7533)

□ **항생제 사용관리(ASP, Antimicrobial Stewardship Program)**

- 올바른 항생제 사용을 유도하여 환자 예후 증진 및 부작용을 최소화하고, 비용효과를 극대화하는 동시에 항생제 내성균 발현을 방지하는 **종합적인 활동**
- 의료기관 내 전반적인 항생제 사용에 대해 관리하는 **사업 추진체계**

□ **항생제 사용관리 핵심 요소(Core Elements)**

- 항생제 사용관리(ASP)를 구현하기 위한 구체적·절차적 구성요소로, 효과적인 운영을 위해 **의료기관 적용 전략***이 함께 마련되어야 함
 - * 인력구성, 교육기준, 수행활동, 위원회 구성 방안 등
- 미국 CDC 등 국외 적용 사례를 참고하여 우리나라 의료기관 실정에 맞는 한국형 항생제 사용관리(ASP) 핵심 요소 개발('22.9.)

※ ASP 실행을 위한 핵심요소	
미국 ASP 핵심요소(CDC)	한국형 ASP 핵심요소
① 리더십의 의지(Leadership commitment) ② 책임자 임명(Accountability) ③ 담당 약사 임명(Pharmacy expertise) ④ 항생제 사용 중재 활동(Action) ⑤ 항생제 사용량, 내성률 추적 조사(Tracking) ⑥ 항생제 사용량, 내성률 보고(Reporting) ⑦ 항생제 적정 사용을 위한 교육(Education)	① 리더십의 책무(Leadership commitment) ② 운영 체계(Operating system) ③ 중재의 실행(Action) ④ 추적 조사(Tracking) ⑤ 보고(Reporting) ⑥ 교육(Education)

□ **항생제 사용관리(ASP)의 효과**

구분	사례내용	자료원
미국	○ 244명의 의사와 약사 대상으로 조사한 결과 85% 기관에서 항생제 사용관리(ASP) 운영으로 비용 67% 절감, 항생제 사용량 69% 감소, 다제내성균 49% 감소 효과	항생제 사용실태 분석 및 처방 적정성 평가 체계 개발(2019)
영국	○ 항생제 사용관리(ASP) 도입 후, 주요 항생제 내성률의 유의한 감소('14년 대비 '17년 인체 7.3% 감소)	영국 국민보건 서비스(NHS)
국내	○ 항생제 사용관리(ASP) 도입 후, 광범위 항생제 사용량 감소*, 중환자실의 <i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> 내성률 감소 * (예) 항생제(카바페넴) 사용일이 일반병실은 4.6일, 중환자실은 42일 감소	국내 의료기관의 항생제 사용관리 현황 조사(2019)

권고사항		근거 수준	권고 강도
KQ 1. 항생제 사용관리(스튜어드십)의 적용을 위한 방법(전략,프로그램)으로 어떤 것들이 활용되고 있는가?			
1-1.	ASP 핵심전략은 항생제 제한과 사전 승인(restriction and preauthorization) 혹은 전향적 감사와 피드백(prospective audit with feedback)을 선별적으로 혼합하여 시행할 수 있다.	중등도	강함
1-2.	교육을 통한 항생제 관리는 전향적 감사와 피드백의 능동적 중재와 함께 시행해야 한다.	중등도	강함
1-3.	의료기관 특성에 맞춘 질환별 임상 진료 지침이나 임상 경로(clinical pathways)를 개발하여 증후군 기반 항생제 관리에 활용해야 한다.	낮음	강함
1-4.	항생제 관리를 위해 전산화된 항생제 처방 시스템을 통한 컴퓨터 임상적 결정 지원 시스템을 활용해야 한다.	중등도	강함
1-5.	항생제관리팀과 미생물 검사실 사이의 협력적인 관계를 육성하여, 의료기관 고유의 항생제 감수성 결과를 주기적으로 공유하고 감염 질환의 조기 진단 및 검사 결과의 체계적인 보고 시스템을 수립해야 한다.	낮음	강함
KQ 2. 효과적인 항생제 사용관리(스튜어드십) 시행을 위한 핵심요소는 무엇인가?			
2-1.	ASP의 실행을 위한 핵심요소는 리더십의 의지 (Leadership Commitment), 책임자 임명 (Accountability), 항생제 전문 약사 임명 (Pharmacy expertise), 중재의 실행 (Action), 추적 조사 (Tracking), 보고 (Reporting), 교육 (Education)이고, 우리나라 실정에 맞는 핵심요소를 개발할 필요가 있다.	중등도	강함
2-2.	ASP 실행을 위한 핵심요소는 의료기관의 규모와 기능에 따라 다르게 적용할 필요가 있다.	중등도	강함
KQ 3. 항생제 사용관리(스튜어드십)의 수행 조직은 어떻게 구성하고 운영하는 것이 권장되나?			
3-1.	ASP를 성공적으로 구현하기 위해서는 의사, 약사, 간호사, 미생물 학자 및 감염 예방 전문가, 정보기술 전문가들이 협업해야 한다.	중등도	강함
3-2.	임상 경험, 리더십 경험, 폭 넓은 다학제 관계 및 수련 과정을 기반으로 감염 내과와 소아청소년감염 분과전문의는 다학제 ASP 팀을 이끌기에 적합하다	중등도	강함
3-3.	약사는 ASP 팀의 핵심 구성원이며 ASP의 목표를 달성하는 데에 중요한 역할을 한다.	중등도	강함
3-4.	환자치료의 업무 흐름과 의사소통에서 중요한 역할을 수행하는 간호사는 ASP 팀에 참여할 필요가 있다.	낮음	중등도
KQ 4. 항생제 사용관리(스튜어드십)의 적용은 항생제 사용량 및 비용의 감소를 가져오는가?			
4-1.	ASP는 항생제 사용량과 항생제 사용에 따른 비용 감소를 가져온다.	중등도	강함
4-2.	항생제 처방 중재 활동인 전향적 감사와 피드백 활동 혹은 특정 항생제 처방 제한 프로그램의 도입은 항생제 사용량과 항생제 사용에 따른 비용 감소를 가져온다.	중등도	강함
4-3.	처방자 스스로가 적절한 항생제 처방을 할 수 있도록 유도하는 중재 활동(체크 리스트 사용, antibiotic time-out, 항생제 전용 처방 시스템 도입 등)의 도입은 항생제 사용량과 항생제 사용에 따른 비용 감소를 가져온다.	중등도	강함

권고사항	근거 수준	권고 강도
KQ 5. 항생제 사용관리(스튜어드십) 적용은 환자의 임상적 예후에 어떤 영향을 끼치는가?		
5-1. ASP는 환자의 임상적 예후를 호전시킨다.	중등도	강함
5-2. ASP는 환자의 임상적 예후를 악화시키지 않으면서 항생제의 사용량과 비용을 감소시킨다.	중등도	강함
5-3. 환자의 임상적 예후를 호전시키기 위해 항생제 사용에 대한 전향적 감사와 피드백 활동 등의 ASP 도입이 필요하다.	중등도	강함
5-4. 환자의 임상적 예후를 호전시키기 위해 치료적 약물농도 모니터링 및 주사제의 경구 변환 등 다양한 프로그램의 도입이 필요하다.	중등도	강함
KQ 6. 항생제 사용관리(스튜어드십)의 적용은 항생제 사용의 이상반응(독성, 알레르기)을 감소시키는가?		
6-1. ASP는 치료적 약물 농도 모니터링을 통해 항생제 사용으로 인한 이상반응을 감소시킨다.	중등도	강함
6-2. ASP는 항생제 사용으로 인한 알레르기를 감소시킬 수 있다.	낮음	약함
KQ 7. 항생제 사용관리(스튜어드십)의 적용은 <i>C. difficile</i> 감염(장염)을 감소시키는가?		
7-1. <i>C. difficile</i> 감염(장염)을 감소시키기 위해 ASP의 적용이 필요하다.	중등도	강함
KQ 8. 항생제 사용관리(스튜어드십)의 적용은 항생제 내성을 감소시키는가?		
8-1. ASP는 항생제 내성을 감소시킨다.	중등도	강함
8-2. 항생제 내성의 감소를 위해 항생제 처방 제한과 함께 전향적 감사와 피드백 활동의 도입이 필요하다.	중등도	강함
8-3. 항생제 내성의 감소를 위해 ASP와 감염관리 활동을 함께 시행하는 것이 필요하다.	중등도	강함
8-4. ASP의 항생제 내성 감소 효과를 평가하기 위한 추가 연구가 필요하다.	낮음	강함
KQ 9. 작은 규모의 지역사회 의료기관 및 장기요양병원에 적용할 수 있는 항생제 사용관리(스튜어드십)의 방법(전략, 프로그램)은 무엇인가?		
9-1. 작은 규모의 지역사회 병원도 ASP가 효과적이므로 도입을 하여야 한다.	중등도	강함
9-2. 장기요양병원에서 ASP 활동을 권장한다.	중등도	강함
9-3. 장기요양병원에서 항생제의 사용은 매우 흔하며, 우선적으로 수행할 중요한 ASP 주제로 무증상 세균뇨의 치료 감소를 통해 <i>C. difficile</i> 감염을 줄이는 것을 제안한다.	중등도	강함
9-4. 작은 규모의 지역사회 병원 및 장기 요양병원에서는 ASP를 활성화하기 위해 제도의 변화 및 전문가 훈련 지원 등이 필요하다.	낮음	약함

핵심요소별 체크리스트 및 활용예시

1. 리더십의 책무 (Leadership commitment)

KQ 1-1.	병원 경영진이 참여하는 항생제 사용관리 위원회를 운영하기 위한 규정을 수립하고 정기적으로 위원회를 개최하는가?	YES	NO
KQ 1-2.	병원 경영진은 항생제 사용관리 프로그램 시행에 필요한 예산을 배정하고 인력을 배치하고 있는가?	YES	NO
KQ 1-3.	병원 경영진은 항생제 사용관리 프로그램 시행을 기관의 우선 목표로 정하고 프로그램 성과를 측정하기 위한 지표를 정하여 관리하고 있는가?	YES	NO

활용 예시

- ① 항생제 사용관리 활동에 필요한 자원(인력, 조직, 예산)을 지원하고, 결과에 대해서 책임을 질 수 있는 경영진이 항생제 사용관리 위원회에 참여하여야 한다.
- ② 항생제 사용관리 위원회는 정기적인 회의를 개최하여 항생제 사용관리 프로그램(ASP)의 수행 내용과 결과 및 필요자원에 대해 심의하고 의결하도록 한다.
- ③ 항생제 사용관리 위원회는 의료기관의 사정에 맞추어 독립적으로 운영하거나, 의약품관리(약사)위원회, 감염관리위원회, 또는 질향상과 환자안전위원회의 하부위원회 형태로 구성하여 운영할 수 있다. 항생제 사용관리 위원회를 독립적으로 운영하지 않는 경우에는 항생제 사용관리에 대한 안건을 반드시 고정된 별도의 항목으로 구분하여 운영한다.
- ④ 항생제 사용관리 프로그램의 성과를 측정하기 위한 지표는 항생제 사용관리 프로그램(ASP) 실행을 위한 핵심요소 중 추적조사의 구성요소에서 의료기관의 사정에 맞게 선택하여 선정할 수 있다.

2. 운영체계 (Operating system)

KQ 2-1	항생제 사용관리 프로그램(ASP)을 운영하는 전담직원과 전담팀이 있고, 역할과 수행 절차에 대한 규정이 있는가?	YES	NO
KQ 2-2	항생제 사용관리 프로그램(ASP)을 수행하는 전담팀은 의사, 약사, 간호사, 임상미생물 전문가, 감염관리 전문가, 정보기술 전문가 등을 포함하는 다학제팀으로 구성되는가?	YES	NO
KQ 2-3	항생제 사용관리 프로그램(ASP)의 운영을 책임지는 책임자가 있는가?	YES	NO
KQ 2-4	항생제 사용관리 프로그램(ASP)에 대한 교육을 수료하고, 활동하는 전담 약사가 있는가?	YES	NO

활용 예시

- ① 항생제 사용관리 프로그램을 운영하는 전담직원은 항생제 사용관리 업무 이외의 다른 업무는 하지 않는 직원을 이르며, 직무기술서에 관련 업무가 공식적으로 포함되어야 한다.
- ② 전담직원은 항생제 사용관리 프로그램에 대한 교육을 수료하고 주기적으로 이수하여야 한다.
- ③ 항생제 사용관리 프로그램을 성공적으로 구현하기 위해서는 의사, 약사, 간호사, 임상미생물 전문가, 감염관리 전문가, 정보기술 전문가들이 다학제 팀을 구성하여 협업해야 한다.
- ④ 임상 경험, 리더십 경험, 폭넓은 다학제 관계 및 수련 과정을 기반으로 감염내과 혹은 소아청소년과 감염 분과전문의를 항생제 사용관리 프로그램 다학제 팀을 운영하는 책임자로 권장한다.

핵심요소별 체크리스트 및 활용예시

- ⑤ 항생제 사용관리 프로그램을 운영하는 전담팀의 구성, 역할 및 수행 절차, 업무시간은 공식 문서로 규정되어야 한다
- ⑥ 항생제 사용관리 프로그램을 운영하는 전담팀의 구성원은 항생제 사용관리 프로그램에 대한 교육을 수료하고 주기적으로 이수하여야 한다.
- ⑦ 항생제 사용관리 프로그램에 대한 교육을 받은 약사가 항생제 사용관리 프로그램 팀의 핵심 구성원이 되어야 한다. 약사는 중재 및 피드백을 통한 전향적 감사, 교육, 항생제 사용에 대한 업무 구조 개발 및 추적, 항생제와 감염병 관련 정책 및 지침 수립을 포함하는 적절한 항생제 사용을 지원한다.

3. 중재의 실행(Action)

KQ 3-1.	항생제 사용에 대한 감사와 피드백을 시행하고 있는가?	YES	NO
KQ 3-2.	특정 항생제를 대상으로 처방 제한 및 승인 프로그램을 시행하고 있는가?	YES	NO
KQ 3-3.	의료기관 내 항생제 관리 지침에 근거하여 추천하고 항생제 처방을 지원하는 "항생제 처방 서식" 또는 전산화된 "항생제 처방지원 시스템"이 있는가?	YES	NO
KQ 3-4.	<p>의료기관 내 주요 감염질환 대상 혹은 그 외 부수적인 항생제 사용관리 중재활동을 하고 있는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주요 감염질환에는 요로감염, 지역사회획득 폐렴, 혈류감염, <i>Clostridioides difficile</i> 감염 등이 있다. - 부수적인 항생제 사용관리 중재 활동에는 항생제 병합치료 최소화, 항생제 하강(de-escalation) 치료, 항생제 최적 투약 기간 권고, 주사 항생제의 경구 전환, 특정 항생제에 대한 치료약물 모니터링 (therapeutic drug monitoring, TDM) 활용, 미생물검사 결과의 신속한 보고 등이 있다. 	YES	NO

활용 예시

- ① 핵심 중재
 - 국내 지침이나 해당 지역의 항생제 감수성 자료에 근거하여, 해당 의료기관에서 만든 항생제 치료 지침의 개발
 - 해당 의료기관에서 특정 임상 증후군별 표준화된 항생제 처방 서식 활용
 - 대한항균요법학회 홈페이지를 통해 Korean Society for Antimicrobial Therapy (KSAT) 항생제 처방지원 프로그램 활용
 - 주요 감염질환 환자에 대한 최적화된 항생제 처방 프로토콜 개발을 위한 부서 간 협력(e.g. 항생제 관리팀과 중환자실 협력)
 - 항생제 관리팀의 개별 의료진과 환자 치료에 대한 대면 협의
 - 관리를 요하는 항생제에 대한 처방 제한과 승인 프로그램 활용
 - 특별히 관리가 필요한 항생제의 경우 사전승인을 통해 항생제가 적절한 적응증에 올바르게 투약이 되는지 확인
- ② 추가 중재
 - 항생제 투약 전 알리지 여부를 평가
 - 항생제 초기 처방 48-72시간 후 처방된 항생제의 적절성을 평가하는 과정 도입
 - 항생제 치료 지침에 따라 주사 항생제를 경구제로 자발적으로 전환하는 지침 활용
 - 환자의 체중, 신장 혹은 간 기능 등에 맞추어 용량을 권유하는 지침 활용
 - 원인 미생물의 항생제 감수성에 맞추어 항생제 간소화 혹은 하강 치료(de-escalation)를 권유하는 지침 활용
 - 중복된 스펙트럼의 항생제 혹은 약물 상호작용에 근거한 자동 경보 체계 활용
 - 일정 기간 처방된 항생제에 대한 자동 중지 프로그램 구현(e.g. 수술 예방적 항생제, 경험적 항

핵심요소별 체크리스트 및 활용예시

- 생제)
- 특정 항생제에 대한 치료약물 모니터링(therapeutic drug monitoring, TDM)의 활용
 - 미생물 검사결과와 신속한 보고를 위한 신속 진단 시스템 구축과 선택적 항생제 감수성 보고 도입
 - 프로칼시토닌 등의 바이오마커를 도입하여 항생제 투약기간 단축에 활용
 - 항생제 투약 전 적절한 방법으로 배양 검체 수집과 실시간 운송 시스템 구현
 - 특정 감염병 및 정해진 상황에서 항생제 사용을 개선하기 위한 중요한 증거 기반의 방안에 대한 사전 공유(e.g. 지역사회획득 폐렴, 요로 감염, 피부 및 연조직 감염, 복강 내 감염증, 패혈증, 혈류 감염(중심 정맥관 감염), 수술 예방적 항생제, 수술 부위 감염, 메티실린 내성 황색 포도알균(Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus*, MRSA) 감염증이 의심되는 상황, 새로운 *Clostridioides difficile* 감염증 환자에서 다른 목적으로 사용되던 항생제 치료에 대한 평가, 오염된 검체나 집락 상태에 대한 부적절한 항생제 사용)

4. 추적조사(Tracking)

KQ 4-1.	의료기관 내 항생제 사용량을 정기적으로 추적 관찰하고 있는가?	YES	NO
KQ 4-2.	의료 관련 감염병에 포함된 다제내성균 6종(MRSA, VISA/VRSA, VRE, MRAB, MRPA, CRE) 발생 현황을 정기적(분기별 1회 이상)으로 추적 관찰하고 있는가?	YES	NO
KQ 4-3.	<i>Clostridioides difficile</i> 감염증 발생 현황을 정기적으로 추적 관찰하고 있는가?	YES	NO
KQ 4-4.	다빈도로 검출되는 세균들에 대한 항생제 감수성 현황을 정기적으로 추적 관찰하고 있는가?	YES	NO
KQ 4-5.	항생제 이상반응 발생 현황을 정기적으로 추적 관찰하고 있는가?	YES	NO
KQ 4-6.	항생제 사용에 대한 감시와 피드백에 따른 권고사항 수용 정도를 정기적으로 추적 관찰하고 있는가?	YES	NO
KQ 4-7.	특정 항생제를 대상으로 처방 제한 및 승인 프로그램에 포함된 항생제의 제한과 승인 정도를 정기적으로 추적 관찰하고 있는가?	YES	NO
KQ 4-8.	<p>의료기관 내에서 시행하고 있는 주요 감염질환을 대상으로 수행한 항생제 중재 활동 혹은 그 외 부수적인 항생제 중재활동에 대해 정기적으로 추적 관찰하고 있는가?</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주요 감염질환에는 요로감염, 지역사회획득 폐렴, 혈류감염, <i>C. difficile</i> 감염 등이 있다. - 부수적인 항생제 사용관리 중재활동에는 항생제 병합치료 최소화, 항생제 하강(de-escalation) 치료, 항생제 최적 투약기간 권고, 주사 항생제의 경구전환, 특정 항생제에 대한 치료약물 모니터링(therapeutic drug monitoring, TDM) 활용, 미생물검사 결과의 신속한 보고 등이 있다. 	YES	NO

활용 예시

- ① 항생제 사용량 측정
 - 계열별 항생제 사용량 측정, 의료기관 내에서 시간에 따른 항생제 사용량 변화를 측정(internal benchmarking), 다른 의료기관과의 항생제 사용량 비교 분석(external benchmarking), 항생제 사용량 지표(e.g. Standardized Antimicrobial Administration Ratio(SAAR))를 이용한 항생제 사용 패턴 파악 등이 있다.
- ② 항생제 사용관리 프로그램의 결과 측정
 - 항생제 내성률, *C. difficile* 감염 발생률, 항생제 사용관리 프로그램에 따른 비용 감소 정도, 항생제 이상반응, 감염질환 환자 예후 등이 있다.

핵심요소별 체크리스트 및 활용예시

③ 항생제 처방 중재 활동 과정 평가

- 전향적 감시 및 피드백 활동의 수용 정도 측정, 항생제 제한과 사전 승인 활동에 포함된 항생제의 제한/승인 정도 측정, 불필요한 항생제 병용 투여 여부 측정, 항생제 투여 기간 측정 등이 있다.

5. 보고(Reporting)

KQ 5-1.	항생제 사용에 대한 정보(항생제 사용량, 항생제 사용관리 프로그램에 따른 항생제 사용량 및 패턴 변화)를 경영진과 항생제 사용 관리위원회에 보고하고 관련 직원과 공유하고 있는가?	YES	NO
KQ 5-2.	항생제 내성 정보를 보고 및 공유하고 있는가?	YES	NO
KQ 5-3.	개인별 혹은 그룹별 처방된 항생제가 의료기관 내의 감염질환 치료 지침에 부합되는지 보고 및 공유하고 있는가?	YES	NO
KQ 5-4.	항생제 처방 제한과 승인 프로그램 대상 항생제에 대한 내용을 처방 의료진과 공유하고 있는가?	YES	NO
KQ 5-5.	항생제 사용에 대한 감시와 피드백 프로그램의 권고에 대한 순응도를 처방 의료진과 공유하고 있는가?	YES	NO

활용 예시

- ① 항생제 사용 현황 보고 및 직원 공유: 병원 전체 혹은 그룹(예시: 응급실, 중환자실, 항생제 다빈도 사용 분과, 패혈증 등과 같은 특정 질환 등) 및 개인별 항생제 사용량을 보고한다. 항생제 사용관리 프로그램에 따른 항생제 사용량과 패턴을 항생제 사용 관리위원회에 보고하고 관련 직원과 공유한다.
- ② 항생제 내성 보고 및 직원 공유: 특정 세균의 항생제 내성 정보를 보고하며, 병원 전체 혹은 그룹(예시: 중환자실, 항생제 다빈도 사용 분과 항생제 내성균)의 항생제 내성 정보를 관련 직원과 공유한다. 항생제 사용관리 프로그램에 따른 특정 세균의 항생제 내성률과 패턴을 항생제 사용 관리 위원회에 보고하고 관련 직원과 공유한다.
- ③ 의료기관 내의 항생제 치료지침 순응도 보고 및 직원 공유: 그룹(예시: 응급실, 중환자실, 항생제 다빈도 사용 분과, 패혈증 등과 같은 특정 질환 등) 및 개인별 항생제가 항생제 치료 지침과 부합 되는지 등을 공유한다.
- ④ 항생제 처방 중재 활동 내용 보고 및 직원 공유: 항생제 제한과 승인 프로그램 혹은 전향적 감시 및 피드백을 통해 활동 중인 항생제 목록을 전체 의료진과 공유하고 활동 내용을 항생제 처방의료진과 공유, 권고에 대한 순응도를 처방의료진과 공유한다.

6. 교육(Education)

KQ 6-1.	의료진의 적절한 항생제 처방을 위해 임상 진료 지침이나 항생제 처방 지침에 대한 교육을 주기적으로 제공하고 있는가?	YES	NO
KQ 6-2.	경영진과 병원 종사자에게 항생제 사용관리 교육을 주기적으로 제공하고 있는가?	YES	NO
KQ 6-3.	의료진 및 임상 검체와 관련된 병원 직원들에게 임상 검체의 확보(혈액 배양 등) 및 운반, 관리, 해석에 대한 교육을 주기적으로 제공하고 있는가?	YES	NO
KQ 6-4.	적절한 항생제 사용을 위한 환자 보호자의 참여(speak up)를 위해 환자와 보호자 대상 항생제 사용관리 프로그램의 홍보와 교육을 제공하고 있는가?	YES	NO

활용 예시

- ① 방법: 자료를 통한 교육(국내 지침을 포함한 항생제 사용 지침, 강의, 포스터, 전단 및 뉴스레터, 이메일을 통한 경보 등), 대면 교육이나 회진(약수 사용관리, handshake stewardship), 사례 중심의 교육
- ② 대상: 학생을 포함하는 의료진, 환자와 보호자

□ **인식도 조사 개요**

구 분	내 용
조사대상	○ 의사
조사기간	○ 2022. 11. 13.(1일)
조사방법	○ 온라인 조사
대상자모집	○ 대한의사협회 학술대회 홈페이지 메인화면 게시판 내 참여자 모집 링크 게시
조사인원	○ 총 1,046명*
조사문항	○ 23문항
조사내용	○ 항생제 처방행태 ○ 항생제 내성에 대한 인식 ○ 정보습득 및 교육 ○ 정책 관련 ○ 응답자 특성

* (기관종별) 의원 48.5%, 종합병원 18.2%, 병원 16.3%, 요양병원 8.2%, 상급종합병원 6.2%, 기타 2.6%, (진료과별) 감염내과 0.2%, 감염내과 외 내과 14.0%, 그 외 85.8%

□ **의사 인식도 조사 주요내용**

- **(처방행태)** 불필요 항생제 미처방 응답률은 전년 대비 감소했으며*, 모든 기관에서 처방 1순위 원인을 2차 세균감염 예방으로 응답**, 미생물 검사가 가능함에도 검사를 시행하지 않는 경우는 34.4%였음

* (문4) 불필요 항생제를 처방하지 않는다고 답한 비율: ('21)년 77.5% → ('22)년 59.6%

** (문5) 불필요 항생제 처방 원인: 2차 감염예방(40.9%) > 항생제가 필요한 상황 구분의 어려움(22.2%) > 환자 요구(15.8%) > 과거 효과 경험(14.0%) 순으로 나타남

- **(내성인식)** 상급종합·종합·요양병원과 내과·산부인과·소아청소년과 등에서 항생제 내성을 심각하게 인식하는 경향이 높았고, 증가 원인 응답은 기관별 차이가 있었음*

* (문9) 기관별 내성 증가 원인 1순위 응답지 비교: ① (의원,병원) 환자의 복용 임의중단, ② (종합병원) 의사의 지침숙지 부족으로 인한 과도한 처방, ③ (요양병원) 검사여건 부족으로 인한 과도한 처방, ④ (상급종합병원) 내성균 보유인구의 증가

- **(정보습득·교육)** 응답자의 85.3%에서 평소 항생제와 내성에 대한 정보를 확인*하나, 최근 1년 내 교육 이수 경험자는 45.5%에 불과하였으며 의원·병원에서 낮게 나타남**

* (문13) 확인경로: 학회 및 집담회(40.4%) > 국내외 진료지침 및 논문(21.0%) > 교과서 및 전문서적(18.7%) > 동료의사(12.1%) > 인터넷(유튜브, SNS, 웹사이트 등)(7.8%)

** (문14) 교육 유경험자 순: 요양병원(54.7%) > 종합병원(53.7%) > 상급종합병원(52.3%) > 의원(42.2%) > 병원(39.8%)

- **(정책관련)** 항생제 사용관리 프로그램(ASP)은 감염내과를 제외한 나머지는 인지율이 낮았고*, 모든 기관에서 항생제 처방 지원(교육, 지침 개발·보급)에 대한 정책 요구가 가장 높았음**

* (문17) ASP를 알고 있다고 답한 비율: 감염내과의 100.0%, 감염내과 외 진료과목의 56.2%

** (문18) 정책 요구 순 ① (전체) 의료인 항생제 처방 교육(19.2%) > 일반인 교육, 캠페인(16.1%) > 의료기관 항생제 적정 처방 관리(13.0%) > 의료기관 감염 예방관리(10.8%), ② (감염내과) ASP 전문인력 양성(50.0%), 의료기관 경영진의 항생제 내성에 관한 관심(50.0%)