

원 저

## 항생제 처방 질 관리를 위한 항생제 처방 지침의 개발

김혜성<sup>†</sup>, 오정규

사과나무치과병원

---

### Development of antibiotic prescription guidelines for antibiotic prescription quality management

Hyesung Kim<sup>†</sup>, Jeongkyu Oh

Apple Tree Dental Hospital

---

#### Abstract

The purpose of this article is to cope with the abuse of antibiotics in the clinic, to determine the necessity of antibiotic administration, to share information on the selection and proper use of appropriate antibiotics, and to increase the appropriateness of antibiotic prescription through continuous monitoring. In line with the latest research and guidelines trends of various agencies, we will supplement the antibiotic prescription guidelines and use them for the treatment in Apple Tree Dental Hospital. Specially, by history taking and the penicillin allergy test, amoxicillin is prescribed as a primary selective antibiotic for 1 day. The complaints and treatment effects of the first antibiotic should be evaluated at the next visit. If the primary antibiotic was ineffective, we replaced it with a broad-spectrum antibiotic. If there was no improvement in symptoms, the patient would be referred to upper grade hospital. The staff of the Apple Tree Dental Hospital regularly monitored and educated antibiotic prescriptions. The current guidelines should be supplemented continually and positively affect the abuse of antibiotics and the habit of dental practice.

**Key Words:** Antibiotics, Guideline, Abuse

---

**Received:** September 8, 2017 **Revised:** October 14, 2017 **Accepted after revision:** October 19, 2017

<sup>†</sup>**Correspondence to** Hyesung Kim

Apple Tree Dental Hospital, Kintex Plaza 4, 5, 7, 8, 10 Floor, 1573 Jungang-ro, Ilsanseo-gu, Goyang 10381, Korea

**Tel:** +82-31-922-2240, **Fax:** +82-31-919-2214, **E-mail:** hyesungk2008@naver.com

## I. 서론

1928년 플레밍에 의해 페니실린이 발견되고 이후 항생제의 개발과 사용이 감염성 질환으로부터 인류를 보호하는 데 커다란 공헌을 해 왔음에도, 최근의 항생제 내성균의 광범한 출현은 환자개인의 건강과 공중보건에 중대한 위협이 되고 있다(University of Minnesota, 2016). 이 문제를 해결하기 위하여 세계 여러나라들과 학회, 의료관계자들이 나서고 있으며, 대표적으로 시도되고 있는 프로토콜이 항균제관리프로그램(antimicrobial stewardship program, ASP)이라고 할 수 있다(GOV. UK., 2016). 여러 연구들은, ASP를 포함한 항생제 처방 관리개입이 항생제의 처방을 낮추고, 적절한 항생제를 처방하면서도 감염과 질병의 확산방지에 효과적임을 보여주고 있다(Davey et al, 2017).

구강 악안면 진료에도 항생제는 여러 감염성 질환에 대처하고 발치나 임플란트 식립을 비롯한 관혈적

시술 후 감염의 예방, 심장내막염의 예방 등에 기여해 왔다. 세계적으로 평균 10% 내외의 항생제가 치과 영역에서 사용되고 있는 상황이다. 하지만, 아직도 약 30~50% 정도의 항생제들이 불필요하게 사용되고 있다(Fluent et al, 2016)는 지적에 치과 역시 자유롭지 않을 것이다.

항생제 처방을 줄이기 위한 여러 노력들의 결과로 전체 의료영역에서 항생제 사용이 점진적으로 줄어가는 추세이긴 하지만, 치과영역에서 항생제 처방은 임플란트 시술의 확장 등의 이유로 오히려 증가추세가 유지되고 있다(Kim et al, 2012; Marra et al, 2016).

이에 본 연구자는 미국 질병관리본부(Moon et al, 2014; CDC, 2017)와 미국치과의사협회(ADA, 2017)를 비롯한 여러 기관들의 최신 연구 및 가이드라인 추세를 맞춰 항생제 처방 가이드라인을 보완하는 바이다. 이를 통해 진료실에서의 항생제의 남용에 대처하고, 항생제 투여의 필요성 판단, 적절한 항생제의 선택과 올바른 사용에 대한 정보를 공유하고, 이후 지속적인 모

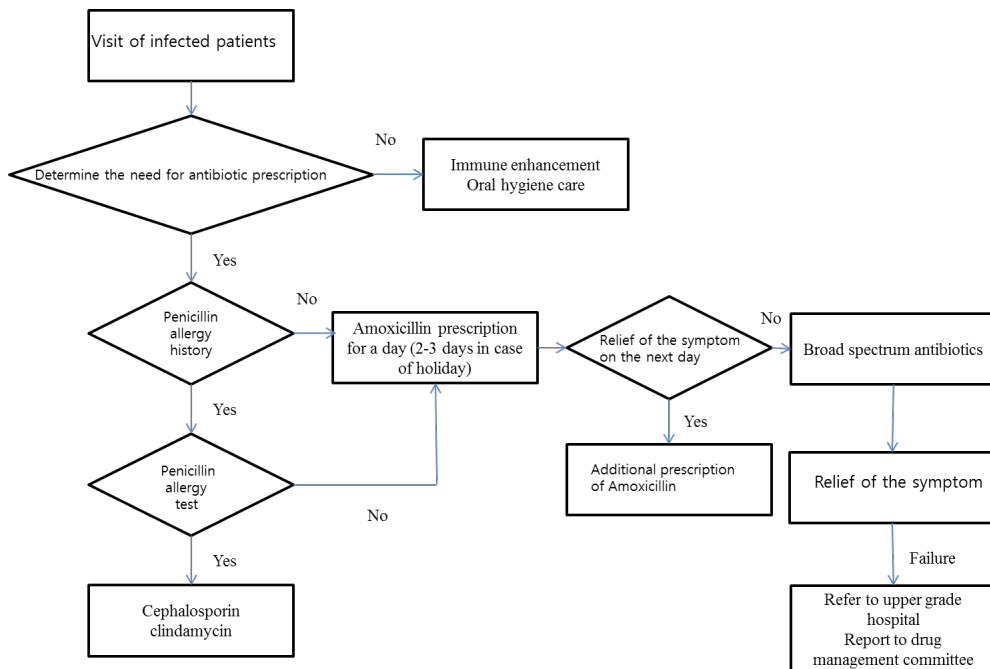


Fig. 1. Antibiotics prescription flowchart.

니터링을 통해 항생제 처방의 적정성을 높이고자 한다.

## 2. 정기적인 모니터링과 교육

## II. 연구방법

### 1. 처방의 가이드라인(Fig. 1)

- 명기된 아목시실린 등의 1차 선택 항생제를 1일치 처방한다(antibiotics “time out”).
- 다음날 내원을 원칙으로 한다. 주말인 경우 월요일 까지 경험적 항생제를 처방한다.
- 다음날 내원시 1차 항생제에 의한 감염의 진정 및 치료 효과를 평가하여야 한다. 1차 항생제가 효과가 없다고 판단되면, 광범위 항생제로 대체하고, PCR 검사 및 항생제 감수성 검사를 실시한다.
- PCR 검사, 항생제 감수성 검사를 통해 동정된 세균에 살균효과가 있는 항생제로 대체한다.
- 제조자에 의해 추천된 항생제의 적절한 용량과 투여간격이 지켜져야 하고, 의료진은 환자에게 최소 살균농도(MIC)의 유지를 위해 간격이 반드시 지켜져야 함을 주지시켜야 한다.
- 일반적인 용량과 간격은 Table 1과 같다.

(1) 측정단위: WHO의 ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System)과 환자 100명당 일 DDD (Defined Daily Dose) [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/).

DDD란 특정 약물에 대해 하루 동안 사용한 분량을 의미한다. 특정 병원이나 국가에서의 100명당 DDD라 함은 100명이 특정 약물을 하루에 사용한 분량을 의미하는데, 연구자의 일일 평균 환자수가 400명이었고, 하루에 처방되어 사용되는 약물의 분량이 60이었다면, 연구자의 환자 100명당 DDD는 15이다. 개개 항생제를 구분하거나, 좁은 항균범위 항생제와 광범위 항생제를 구분해서 DDD를 산출하고 합할 수 있다 (Polk et al, 2007).

(2) 지속적인 모니터링: 매월 환자 100명당 DDD를 모니터링하고 추이를 보고한다.

(3) 1년에 한번 이상 항생제를 포함한 약물의 사용과 주의사항에 대해 TPB 시간을 통해 교육한다.

(4) 매월 DDD를 파악하고, 개선방안을 찾아 보고하고 토의하고 개선책을 찾아야 한다.

**Table 1.** Recommended prescription according to the type of antibiotics

Type	Recommended prescription (Ingredient/product name)		Administration interval	Adult	Child
1st choice antibiotics (Oral administration)	Amoxicillin	Gomcillin (Daewoong Pharm.)	t.i.d per day	500 mg	40 mg/kg
1st choice antibiotics (Parenteral administration)	Amoxicillin	Amoxicillin (Gunil Pharm.)	8 hours	500 mg (IM or IV)	50 mg/kg (IM or IV)
Allergy to penicillin (Oral administration)	Cefaclor	Cefaclor (Gunil Pharm.)	t.i.d. per day	250 mg	20 mg/kg
Allergy to cephalosporin (Oral administration)	Clindamycin	Clindamycin (Dongguang Pharm.)	t.i.d. per day	250 mg	20 mg/kg
Allergy to cephalosporin (Oral administration)	Clindamycin	Clindamycin (Dongguang Pharm.)	6 hours	150 mg	8~16 mg/kg
Broad spectrum antibiotics (no allergy)	Amoxicillin+	Augmentin (Ilung Pharm.)	12 hours	1000 mg	-
Broad spectrum antibiotics (allergy to penicillin)	Clavulanic acid	(Ilung Pharm.)	8 hours	625 mg	-
Broad spectrum antibiotics (allergy to penicillin)	Azithromycin	Azithromycin (Apotex Corp.)	8 hours	500 mg	-
Broad spectrum antibiotics (allergy to penicillin)	Zithromax	(Korea pfizer Pharm.)	t.i.d. per day		

### III. 고찰

#### 1. 구강 악안면 감염의 특징(characteristics)

##### (1) 기회감염성 성격

구강악안면 영역의 감염은 구강내 상주세균의 기회 감염성인 경우가 많다. 이를 줄이기 위해서는 일상적인 면역증진 활동과 구강위생관리가 중요하다.

##### (2) 생체막(Biofilm)

치성감염의 경우 미생물들은 부유형태의 세균과 달리 여러 세균과 세포외질(ECM, Extracellular matrix)이 엉켜진 바이오필름을 형성하고 있는데, 바이오필름속의 미생물의 경우 항생제를 통한 사멸이 더 어렵다. 항생제 처방과 함께 치석제거술과 치근활택술 등으로 가능한 수준의 바이오필름의 제거가 중요하다.

##### (3) 농양형성 감염시 절개 및 배농, 이물질 제거의 필요성(백정화, 2013)

성공적인 항생제 치료 효과를 보기 위해서는 최소 억제농도 이상의 항생제가 감염부위에 충분히 도달해야 한다. 이를 위해 농양이 만들어진 경우에는 반드시 절개 배농을 행해야 항생제 치료가 효능을 보일 수 있다. 또 임플란트 같은 이물질 주위로 감염증이 발생한 경우, 이물질을 제거해야만 성공적으로 감염제어 가능해진다.

##### (4) 반동효과

비뇨기나 호흡기 감염 같은 몇몇 감염은 항생제 중지 시 재발하기도 하지만 구강악안면 염증은 감염 원인이 제거되면 반동현상이 흔하지 않다.

#### 2. 항생제, 쓸 것인가 말 것인가(indication)?

##### (1) 항생제 투여가 필요한 적응증:

- 감염이 있는 상태에서 행해진 발치, 임플란트, 치주치료 등 관혈적 시술
- 경계가 불명확하고 종창이 확산되어 있으면서 중등도 또는 심한 동통을 동반한 급성 감염
- 신체 저항성이 약화된 환자에 발생한 감염
- 38도 이상의 고열과 아관긴급 그리고 안모에 종창을 동반한 심한 지치주위염
- 골수염

##### (2) 항생제 투여가 불필요한 경우:

- 감염이 되지 않는 상태에서 행해지는 발치, 임플란트
- 감염이 없거나 경미한 상태에서 시술되는 치주치료나 근관치료
- 염증의 정도가 경미하고, 잘 국소화 된 만성 농양
- 건성 발치와(dry socket)
- 경미한 동통과 치은 부종을 수반하는 경증의 지치주위염

##### (3) 예방적 항생제 투여(<http://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/antibiotic-prophylaxis>)

- 인공관절 시술을 받은 환자에게는 예방적 항생제 투여가 필요하지 않다는 미국치과 의사협회 권고를 확인한다(Sollecito et al, 2015).
- 감염성 심내막염을 예방하기 위해 치과치료 전 항생제를 처방하는 것은, 그 잇점에 비해 부작용이 많다는 미국 심장협회(Wilson et al, 2007)의 권고를 받아들여 다음과 같은 환자에 한정한다.
  - 심장에 보형물을 가지고 있는 환자
  - 감염성 심내막염 병력이 있는 환자
  - 선천적 청색성 심장질환(congenital cyanotic heart disease)를 가지고 있는 환자

(4) 수술시 예방적 항생제 투여: 일반적으로 수술 부위의 감염은 청결수술부위의 약 2~5%에서, 복강내

수술의 경우 많게는 20%에서 발생하는데, 이 경우 재원일수나 치료일수, 진료비가 증가한다. 본 연구에서 감염이 있는 상태에서 감염원의 제거를 위한 수술을 해야 할 경우나, 상악동골이식술이나 전악임플란트 시술 등 침습이 깊고 넓은 범위의 수술시 예방적 항생제 투여를 고려할 수 있다. 이 경우 클린다마이신 계열 항생제를 절개 전 60분 이전에 투여하고, 수술이 2시간을 넘어가지 않은 경우 추가투여는 하지 않는다. 여러 비교논문의 결과, 추가투여를 통한 이득은 없다(대한감염학회, 2016).

(5) 이 외에 투여여부가 판단이 어려운 경우는 감염에 대체하는 일반 원칙에 따르고, 필요한 경우 감염내과에 항생제 처방 필요여부의 판단을 의뢰한다.

### 3. 어떤 항생제를 쓸 것인가(choice of antibiotics)

#### (1) 항생제의 선택 시 몇 가지 원칙은 다음과 같다.

1차적으로는 항균 범위가 좁은(narrow spectrum) 항생제 선택을 원칙으로 한다. 숙주에 존재하는 상주균의 조성 변화를 최소화 하고 내성 발현의 기회를 줄이기 위함이다.

문헌에 보고된 독성과 부작용이 최소인 항생제를 처방한다(Sollecito et al, 2015).

정균제(bacteriostatic) 보다는 살균제(bacteriocidal) 선택을 원칙으로 한다. 환자의 면역 기능이 정상적인 경우 정균제, 살균제 모두 사용가능하나, 정균제의 경우 면역 기능이 정상적인 환자에게만 투여함이 원칙이며, 방어 기전에 문제가 있는 환자에게는 살균제를 투여하는 것을 원칙으로 한다.

환자의 전신 건강 상태를 고려해 항생제를 선택해야 한다. 신장이나 간 기능이 떨어져 항생제 대사 및 배설이 감소하면 체내 항생제 농도가 상승하여 항생제 독성이 나타날 수 있다.

임산부와 수유부, 소아에는 항생제 투여를 특히 주의해야 한다. 최근의 인간미생물군집(human micro-

biome) 연구는 임신부나 소아에 대한 항생제의 직접적인 독성뿐만 아니라 소아의 천식, 아토피와 같은 여러 면역성 질환이나 비만등에 항생제의 간접 영향이 지속적으로 보고되고 있다.

예방적 항생제 투여는 최소로 한다.

#### (2) 이와 같은 원칙으로 볼 때, 구강 악안면 영역에서 처방되어야할 항생제는 다음과 같다(Fig. 2).

##### ① Penicillin계 amoxicillin

페니실린은 베타락탐계 항생제로 최초로 사용되어 온 항생제이다. 신장에서 대사되며, 구강 악안면 영역 감염에서 많이 검출되는 연쇄상 구균과 혐기성 세균에 살균성을 가진다. 페니실린은 오랫동안 사용되어지며 내성균주가 많이 생겨, 그 적용범위를 증범위 정도로 넓은 반합성페니실린계 항생제인 아목시실린(amoxicillin)을 1차 선택 항생제로 권고한다.

아목시실린은 독성이나 부작용이 거의 없으나, 알레르기 반응이 주된 부작용으로, 담마진, 소양증, 천식 등 알레르기 반응을 보이는 경우가 있다. 아목시실린에 부작용을 보이거나, 환자 스스로 '페니실린에 부작용이 있다'고 알고 있는 경우, 페니실린알레르기 테스트(penicillin skin test) 후에 대체항생제를 처방한다. 페니실린 부작용이 있다고 알고 있는 상당수가 실은 과대평가되어 있고(Esposito et al, 2016), 대체항생제들인 클린다마이신과 에리스로마이신 등은 정균제로서 페니실린을 포함한 베타락탐계열의 항생제보다 비용도 비싸며 효과가 떨어지며 이들 항생제 역시 여러 부작용과 독성을 갖고 있기 때문이다. 아목시실린알레르기테스트에서 양성으로 나올 경우 세팔로스포린을 대체항생제로 고려하는데, 세팔로스포린 역시 같은 베타락탐 계열로서 과민반응을 나타낼 수 있고, 그런 경우 클린다마이신으로 대체한다. 검사 용액을 만들 때는 생리 식염수에 항생제를 희석하여 피부 자극이 나타나지 않는 가장 높은 항생제 농도를 결정하는 것이 중요한데, 벤질 페니실린은 10,000 IU/mL,

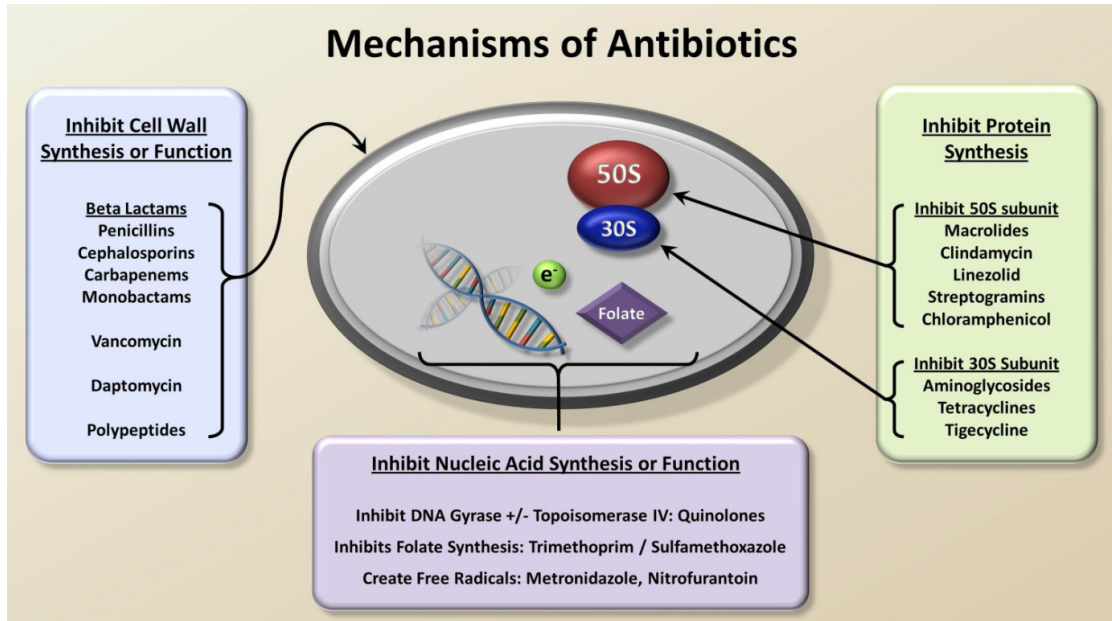


Fig. 2. Mechanism and Classification of Antibiotics: <https://www.youtube.com/watch?v=NGwP471sehl>.

아목시실린 20 mg/mL, 세팔로스포린 2 mg/mL를 피부 검사 농도로 추천한다(김상훈, 2014).

② Cephalosporin

세팔로스포린은 베타락탐계 항생제로 1953년부터 개발, 생산되어 왔다. 광범한 항균효과를 가지고, 신장에서 배설되며, 베타락탐항생제 중 가장 많은 종류를 가진 약제이다(대한감염학회, 2016). 세팔로스포린역시 부작용을 가지고, 복통, 메스꺼움, 설사, 구토등이 나타날 수 있고, 아나피락시스나 피부발진을 보일 수 있다. 세팔로스포린은 개발된 시기와 항균스펙트럼을 기초로 1세대부터 5세대까지 구분된다. 그 중 2세인 cephaclo를 추천한다.

③ Metronidazole

메트로니다졸은 간에서 대사되며 항균범위가 좁다. 신장기능이 떨어진 환자의 경우 페니실린의 대안으로 추천한다.

메트로니다졸도 경미한 독성을 가지고 있는데 가

장 혼한 것은 위장관 장애이다. 디설피람 유사 효과(disulfiram-like effect)가 있어서 알콜 섭취 시 갑작스럽고 격렬한 구토 증상을 야기할 수 있다.메트로니다졸 치료후 48시간 내에 알코올 섭취를 금지할 것을 환자에게 고지해야 한다.

④ Clindamycin

아목시실린과 세팔로스포린에 부작용이 보이는 경우 대체 항생제로 처방한다. 클린다마이신은 Linco-samide 계열에 속하며 세균의 단백질 합성을 억제하는 정균 항생제이다.

⑤ 광범위 항생제

광범위 항생제는 항생제 내성 균주의 가능성을 높이므로 페니실린이나 메트로니다졸, 에리스로마이신 등 항균범위가 좁은 항생제에 반응을 보이지 않는 환자에 제한한다.

광범위 항생제는 반합성(semisynthetic) 페니실린계인 아목시실린과과 Clavulanic Acid 의 복합투여

을 추천한다. 이 두 성분의 복합은 구강 악안면 영역에서 검출될 수 있는 여러 세균과 페니실린에 저항성이 있는 세균에 살균효과를 갖는다.

페니실린 계통에 알레르기를 갖는 환자의 경우 Azithromycin (Macrolid) 를 추천한다. 아지스로마 이신은 그람 양성 음성 혐기성 세균에 광범위한 살균력을 갖는다.

임산부에 항생제 투여가 꼭 필요한 경우, 미국 FDA에서 제시하는 태아 독성 등급 분류에 따라 penicillin, erythromycin, azithromycin 등은 비교적 태아 독성이 낮은 B등급으로 분류되어 있어 투약이 가능하다. 임산부 항생제 투여시에는 항생제에 의한 장내 세균총의 교란을 방지하기 위해 근육주사나 정맥주사를 통한 투여를 추천한다.

#### 4. 항생제 투여 방법, 투여기간 및 용량

대부분이 외래환자인 치과진료의 경우 항생제 투여는 경구 투여를 기본으로 할 수 밖에 없다. 하지만, 항생제에 의한 장내 세균총의 교란과 칸디다의 비정상적인 증식 등의 부작용에 대한 보고가 지속적으로 증가하고 있어 가능한 경구 투여보다는 피하주사나 정맥주사를 통한 투여를 할 수 있어야 한다.

항생제 투약기간은 최소로 함을 원칙으로 한다. 구강 악안면 감염의 경우 항생제 처방을 중단하면 다시 재발하는 반동효과가 적은 것을 고려하여 감염이 진정되면 항생제 투여 중단을 검토한다.

적절한 항생제의 적정기간 투약을 위해 경험적 항생제 처방을 최소화하고 분자생물학적 기재를 이용해 지정된 투약을 늘려가야 한다(shift from overly broad empirical treatment to directed therapy).

## IV. 결론

항생제 사용에 대한 하나의 단일한 원칙을 정하는 것은 불가능하다. 항생제의 성격 자체가 아무리 좁은

항균범위의 항생제라도 다종의 세균을 살균할 수 있기 때문이며, 균과 약 사이에는 인체의 면역력이라는 중요한 완충기능이 있기 때문이다. 또한 잇솔질 같은 일상생활이나 스케일링과 같은 간단한 치과시술 이후에도 균혈증이 일상적으로 나타날 수 있기 때문에 설사 염증지수와 같은 바이오마커가 높아진다 하더라도 바로 항생제투여를 시작해야 하는 것은 아니다. 그만큼 항생제 투여에는 미생물학적, 면역학적, 임상적인 다양한 고려가 필요하다.

항생제 처방유무는 의료인의 도덕적 해이(moral hazard)의 면이 있다. 어떤 시술후나 감염의 가능성이 있는 상황에서 항생제, 그것도 광범위 항생제를 처방하는 것은 의사개인에게는 이득이 된다. 환자 감염의 책임으로부터 상대적으로 자유로울 수 있기 때문이다. 하지만, 이런 항생제의 남용은바로 눈에 보이지 않고 특정인에 한정되지 않지만, 인류 전체의 공중보건과 건강에 위협이 된다. 이런 이유로 의사들은 늘 항생제에 의존하고자 하는 욕망에 노출될 수 있다. 우리는 이런 면에 주의해야 하며, 동시에 감염의 위험성을 환자와 공유할 수 있는 신뢰관계를 구축해 가야 한다.

치과의사를 포함한 의료진은 스스로의 전문가적 가치를 가지고 적절한 항생제 사용에 대한 책임있는 자세를 바탕으로 자율적 정보취득과 학습을 지속하여야 한다. 미생물과 그에 대응하는 항생제에 대한 인류의 지식은 여전히 불완전하고 꾸준히 업데이트 되고 있기 때문이다.

본 가이드라인은 지속적으로 보완되어야 한다. 항생제 처방은 의학적인 문제일 뿐 아니라 진료의 습관과도 연관이 있다.

본 가이드라인으로 해결되지 않는 감염은 감염관리 위원회에 보고되어야 하고, 감염내과 전문의가 있는 3차병원으로의 이송을 검토해야 한다. 병원은 이송할 3차병원과의 지속적인 유대와 토의를 통해 이송된 환자의 적절한 치료와 관리를 모니터링하고, 그 최종결과를 확인하여, 본 가이드라인의 보완에 참조해야 한다.

본 병원의 가이드라인은 최신의 항생제 처방에 대

한 연구 결과에 따르면, 향후에도 지속적인 항생제 처방 가이드 라인에 대한 보완이 필요할 것이다. 본 가이드라인에 의하면, 병력 검사에 의한 페니실린 알레르기 조사와 피부에서의 페니실린 알레르기 검사를 통해 아목시실린을 일차 선택적 항생제로 처방하였다. 증상의 경과에 대한 재평가 과정을 거친 후 아목시실린에 의한 약물 효과가 없다면 보다 광범위한 항생제로 대체하였고, 증상이 호전되지 않으면 환자를 상급병원으로 전원하도록 설계하였다. 이 결과에 대해 주기적으로 교육을 받도록 하였다. 현재의 가이드라인은 지속적으로 보완되어야 하며, 항생제 남용의 제어에 긍정적인 결과를 가질 것으로 생각되며, 전반적 치과 진료의 흐름에도 기여할 것으로 보인다.

## V. 참고문헌

김상훈. 특집(Special Review)-약물 알레르기: 베타-락탐 항생제 알레르기 및 교차반응. 대한내과학회지 2014;87(6):652-8.

대한감염학회. 항생제의 길잡이. 제4판. 서울: 군자출판사; 2016.

백정화. 치과에서 항생제 치료시 고려할 사항. 대한치과의사협회지 2013;51(3):148-55.

American Dental Association. Oral health topics. Available from: URL: <http://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/antibiotic-stewardship>

Centers for Disease Control and Prevention. Core elements of hospital antibiotic stewardship programs. Available from: URL: <https://www.cdc.gov/getsmarth/healthcare/implementation/core-elements.html>

Davey P, Marwick CA, Scott CL, Charani E, McNeil K, Brown E, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. Cochrane Database Syst Rev 2017;2:CD003543.

Espósito S, Castellazzi L, Tagliabue C, Principi N. Allergy to antibiotics in children: an overestimated problem.

Int J Antimicrob Agents 2016;48(4):361-6.

Fluent MT, Jacobsen PL, Hicks LA; OSAP, the Safest Dental Visit. Considerations for responsible antibiotic use in dentistry. J Am Dent Assoc 2016;147(8):683-6.

GOV.UK. Dental antimicrobial stewardship: toolkit. Available from: URL: <https://www.gov.uk/guidance/dental-antimicrobial-stewardship-toolkit>

Kim HS, Kim MK, Shin HS. Expenditure in ambulatory dental care and factors related to its spending. Korea J Health Adm 2012;22(2):207-24.

Marra F, George D, Chong M, Sutherland S, Patrick DM. Antibiotic prescribing by dentists has increased: Why? J Am Dent Assoc 2016;147(5):320-7.

Moon KH, Ahn HK, Ahn HY, Choi SY, Hwang IC, Choi YS, et al. Vitamin D deficiency and related factors in patients at a hospice. Korean J Hosp Palliat Care 2014;17(1):27-33.

Polk RE, Fox C, Mahoney A, Letcavage J, MacDougall C. Measurement of adult antibacterial drug use in 130 US hospitals: comparison of defined daily dose and days of therapy. Clin Infect Dis 2007;44(5):664-70.

Sollecito TP, Abt E, Lockhart PB, Truelove E, Paumier TM, Tracy SL, et al. The use of prophylactic antibiotics prior to dental procedures in patients with prosthetic joints: evidence-based clinical practice guideline for dental practitioners--a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. J Am Dent Assoc 2015;146(1):11-6.e8.

University of Minnesota. Antimicrobial resistance learning site. Available from: URL: <http://amrls.cvm.msu.edu/overview>

WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD index 2017. Available from: URL: [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/)

Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infec-



tive endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council

on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007;116(15):1736-54.

국문초록

## 항생제 처방 질 관리를 위한 항생제 처방 지침의 개발

김혜성<sup>†</sup>, 오정규

사과나무치과병원

이 연구의 목적은 치과 진료실에서 항생제 남용에 대처하기 위해 항생제 투여의 필요성을 결정하는 과정을 소개하고 적절한 항생제의 선택과 사용에 대한 정보를 공유하고, 지속적인 모니터링을 통해 항생제 처방의 적절성을 증가시키는 것이다. 본 병원의 가이드라인은 최신의 항생제 처방에 대한 연구 결과에 따랐으며, 향후에도 지속적인 항생제 처방 가이드 라인에 대한 보완이 필요할 것이다. 본 가이드라인에 의하면, 병력 검사에 의한 페니실린 알레르기 조사와 피부에서의 페니실린 알레르기 검사를 통해 아목시실린을 일차 선택적 항생제로 처방하였다. 증상의 경과에 대한 재평가 과정을 거친 후 아목시실린에 의한 약물 효과가 없다면 보다 광범위한 항생제로 대체하였고, 증상이 호전되지 않으면 환자를 상급병원으로 전원하도록 설계하였다. 사과나무치과병원 직원은 정기적으로 항생제 처방에 대해 모니터링을 하였고 이 결과에 대해 주기적으로 교육을 받도록 하였다. 현재의 가이드라인은 지속적으로 보완되어야 하며, 항생제 남용의 제어에 긍정적인 결과를 가질 것으로 생각되며, 전반적 치과 진료의 흐름에도 기여할 것으로 보인다.

**색인어:** 항생제, 가이드라인, 남용

투고일: 2017. 9. 8, 논문심사일: 2017. 10. 14, 논문확정일: 2017. 10. 19

<sup>†</sup>교신저자: 김혜성, (10381) 경기도 고양시 일산서구 중앙로 1573, 킨텍스프라자 4, 6, 7, 10층, 사과나무치과병원  
Tel: 82-31-922-2240, Fax: 82-31-919-2214, E-mail: hyesungk2008@naver.com