

치아가 6개, 2군의 치아가 6개였는데 2군에서 1군보다 세균총이 얇고 세균의 밀도도 낮게 관찰되었다.

- 21개 치아중 3개 치아(1군의 2개 치아와 2군의 1개 치아)의 백악질내에서 침투세균이 발견되었으며, 7개 치아(1군의 3개 치아와 2군의 4개 치아)의 상아세관내에서 침투세균이 발견되었다.

이상과 같은 결과에 비추어 볼 때 치근활택술시 시행하는 chlorhexidine 치주낭 세척은 치근표면의 세균을 감소시키는 경향은 있으나, 상아세관내에 침투한 세균을 제거하지는 못하는 것으로 보인다.

● *Bacteroides forsythus*의 항원특성 및 조직독성에 관한 연구

함병도 · 정종평 · 손성희
서울대학교 치과대학 치주과학 교실

*B. forsythus*의 특이항원의 유무 및 다른 *Bacteroides*와의 공동항원 존재유무 그리고 생체독성에 관한 실험을 하기 위하여, 면역화산법 및 SDS-PAGE법, Western blotting법 그리고 쥐를 이용한 생체독성실험 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- B. forsythus* ATCC 43037은 *B. intermedius* ATCC 25611, NCTC 9336, G9-9K-3, *B. gingivalis* 381, W50, A7A1-28 균주들과 면역화산법과 Western blotting법 결과 공동항원이 없는 것으로 밝혀졌다.
- B. forsythus* ATCC 43037은 SDS-PAGE법 결과 분자량 200kd이상의 특이단백을 갖고 있음이 확인되었다.
- B. forsythus* ATCC 43047은 Western blotting법 결과, 200kd marker 상방의 고분자량 단백이 아주 강한 양성반응을 나타냈고, 다른 *Bacteroides* 균주와 유사한 저분자량 단백들은 미약한 반응을 나타냈다.
- B. forsythus* ATCC 43037은, 조직독성 실험결과, 다른 *Bacteroides*균주보다 더욱 심한 조직파괴상과 염증소견을 나타냈다.

● *Bacteroides intermedius* 의 항원 이종성과 조직독성과의 관계에 관한 연구

최남섭 · 정종평 · 손성희
서울대학교 치과대학 치주과학 교실

*B. intermedius*의 항원 이종성과 조직독성을 규명하고자, *B. intermedius*의 혈청형 A(ATCC 25611), 혈청형 B(NCTC 9336), 혈청형 C(G9-9K-3) 균주를 이용하여 가토로부터 세가지 균주에 대한 비특이 항체와 특이항체를 얻어 순수분리 시킨후 이를 이용하여 면역화산법, 간접면역형광법을 시행한 후 관찰하였고, 세가지 균주를 초음파 파절 후 SDS-polyacrylamide gel전기영동 시켜서 Coomassie brilliant blue와 silver nitrate로 염색하여 관찰하였으며, 비특이 항체와 특이항체를 이용 western blotting분석을 시행하였다. 조직독성 검사를 위해 적정농도의 세가지 혈청형 균주 부용액을 백서의

등에 주사한 후 1일, 2일, 4일 후 회생시켜 조직표본 제작 후 광학 현미경상에서 관찰하였던바, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. SDS-PAGE 및 Western blotting 결과 혈청형 A는 110kd, 혈청형 B는 95kd, 형청형 C는 50kd 부근에서 특이 항원성이 나타남으로 *B. intermedius*의 세가지 항원 이종성을 확인하였다.
2. 면역확산법과 간접면역 형광법 결과 혈청형 A와 C사이에 교차반응이 나타났으며 SDS-PAGE 및 Western blotting 결과 60kd부근에서 공통적으로 염색띠가 관찰되므로 혈청형 A와 C사이에 공동항원이 존재함을 확인하였다.
3. *B. intermedius*의 세가지 혈청형 중 혈청형 A균주와 주사부위에서 혈청형 B, C균주에 비해 심한 피사성 염증 반응과 더불어 농양의 확산으로 보아 혈청형 A의 조직독성이 가장 강한것으로 나타났다.

상기와 같은 결과를 종합하여 보면 세가지 혈청형의 *B. intermedius*에서 항원 이종성이 확인됨과 동시에 혈청형 A의 조직독성이 가장 강한것으로 나타났으며, *B. intermedius* 혈청형의 주 질환별 발현빈도 및 혈청항체 역가분석을 통하여 어떤 혈청형이 가장 진밀하게 관여하는지에 대한 연구가 필요하다고 본다.

● 치주낭내의 세균내독소의 분포에 관한 연구

김성조

연세대학교 대학원 치의학과

만성 치주염시 각 치주낭내의 세균내 독소분포를 연구하기 위하여, P대학교병원 치과에 내원한 환자 9명에서 중증의 만성 치주염으로 인해 발거한 치아 15개를 연구 대상으로 하여, 치주낭내 비부착성 치태, 부착성 치태, 치석 그리고 백악질내의 내독소 양을 Westphal과 Jann의 내독소 추출법 및 Limulus Amoebocyte Lysate assay를 이용하여 측정하고, 각 치주낭에서의 내독소 총량과 치주조직 파괴 및 치은의 염증 정도간의 상관관계를 통계학적으로 규명한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 치주질환에 이환되어 발거된 15개 치아에서의 각 치주낭내 내독소 양은 최소치 26.7ng에서 최고치 931.2ng의 범위에서 매우 다양하였으며, 치아당 평균값은 236.0ng이었다. 치주낭내에는 평균적으로 비부착성 치태에 31.0%, 부착성 치태에 63.7%, 치석에 2.5%, 백악질에 1.7% 그리고 잔존 치질에 1.1%씩 내독소가 분포하고 있었다. 대조군으로 사용된 비질환 치아에서의 치근 면상의 내독소양은 평균 3.92ng이었다.
2. 각 치주낭에서의 내독소 양과 부착소실 및 치주낭심도간의 상관관계를 규명하기 위해 Spearman's rank correlation을 시행한 결과, 순위상관계수는 각각 0.51과 0.14로 통계학적으로 유의한 상관관계가 없었다.
3. 각 치주낭에서의 내독소 양과 치은의 조직학적 염증간의 상관관계를, Spearman's rank correlation을 이용하여 규명한 결과 순위상관계수는 0.72로 통계학적으로 유의한 상관관계가 있었다.

undertaken to investigate the antigenic characterization and cytotoxicity of *B. forsythus*. The type strains of *Bacteroides* of this study were *B. forsythus* ATCC 43047, *B. intermedius* ATCC 25611, NCTC 9336, G8-9K-3, *B. gingivalis* 381, W50 and A7A1-28. By immunodiffusion assay, *B. forsythus* do not share the common antigen compared with the other *Bacteroides* strains.

In SDS-PAGE and Western blotting assay, a *B. forsythus*-specific protein at molecular weight of more than 200kd was identified, and showed no cross reactivity with antisera specific to other *Bacteroides* stains.

In cytotoxicity test, clinical manifestations of animals injected with 3 species of *Bacteroides* showed diffuse swelling and abscess formations 2-4 days injection. Histologically, *a8/B. forsythus* induced more severe inflammatory features than other strains.

These results indicated that *B. forsythus* possesses unique antigen which is not shared with the other *Bacteroides* strains and this antigen might involve in the development of cytotoxicity.

The virulence and antigenic heterogeneity of *bacteroides intermedius*

Nam Sup Choi, Chong Pyoung Chung, Seong Heui Son

Dept. of Periodontology, College of Dentistry, Seoul National University

Recent studies have indicated that virulence of *B. intermedius* might be associated with serological difference. The purpose of this study was to characterize the heterogeneity of antigenicity and virulence on 3 different serotypes of *B. intermedius*. Three serotypes of *B. intermedius* (serotype A : *B. intermedius* ATCC 25611, serotype B : *B. intermedius* NCTC 9336, and serotype C : *B. intermedius* G8-9K-3) were used with rabbit polyclonal anti-A.B.C. antisera for examining of immuno-fluorescent, immunodiffusion, immunoblotting and in vivo virulence test. The characterization of antigenic heterogeneity of 3 serotypes in *B. intermedius* was performed with immunoblotting analysis, and in vivo virulence test performed with injection of viable bacterial suspension in the back of mice, subcutaneously, and were sacrificed at 1st, 2nd and 4th day for histological evaluation on the severity of inflammation and abscess formation. Serological reactions with unabsorbed antisera demonstrated cross-reactivity between serotype A and C in immunodiffusion and immunofluorescent assays, and disappeared after immuno-absorption.

Strong antigenicity was demonstrated in serotype A, B, C, and 110kd, 95kd, 50kd, respectively, in immunoblotting analysis. In vivo virulence study, serotype A showed diffuse swollen abscess, serotype B revealed localized or diffuse swollen abscess and serotype C showed localized abscess formation. This study suggested that serogroup specific antigen should be related to the periodontal disease severity. Further study should be needed to the prevalence of specific serogroup of *B. intermedius* on each periodontal disease.