다음 치은열구온도의 설하온도에 대한 차이를 통계학적으로 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 치석제거술 및 치근면평활술 시행 후 치은열구출혈지수는 유의성있게 감소하였다($P<0.05$).
2. 처치 후 치은열구온도는 전체적으로 1.73℃($P<0.001$) 감소하였으며 하악에 비해 상악에서 더 낮아지는 경향을 보였다.
3. 협·설측별 변화에서 처치 후 치은열구온도는 협측에서 1.83℃($P<0.001$), 설측에서 1.63℃($P<0.001$) 감소하여 설측에 비해 협측에서 더 낮아지는 경향을 보였다.
4. 구·전치부별 변화에서 처치 후 치은열구온도는 구치부에서 1.34℃($P<0.001$), 전치부에서 2.25℃) $P<0.001$) 감소하여 구치부에 비해 전치부에서 더 낮아지는 경향을 보였다.
5. 부위별 변화에서 처치 후 치은열구온도는 구치부협측에서 1.46℃($P<0.00$), 구치부설측에서 1.21℃ ($P<0.001$), 전치부순측에서 2.32℃($P<0.001$), 전치부설측에서 2.18℃(P0.01)감소하였다.

이상의 결과로서 치은열구온도는 치은염환자에서 치석제거술 및 치근면평활술 시행 후 치은염증의 감소로 인해 낮아졌으며 이는 치은염의 진단 및 치유과정의 판단에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

● 헤파린의 면역조절작용

김성호·김태경·신형식
원광대학교 치과대학 치주과학교실

헤파린은 분자량이 12−21Kd인 glycosaminoglycan의 일종으로 항응고 작용 이외에도 많은 생물학적 활성이 밝혀져 임상적으로 널리 사용되고 있으나 아직까지 이의 임상적 적용이 면역계에 미치는 영향에 관해서는 논란이 많다. 따라서 이를 확인 규명하기 위한 실험의 일환으로 헤파린이 마우스의 T의존성 항원(SRBC) T비의존성 항원(PVP)에 대한 세포성 및 체액성 면역반응에 미치는 영향을 평가함을 아울러 사람 편도선 단핵세포(HT-MNC), 편도선T(HT-T) 및 B(HT-B)세포 그리고 마우스 비장세포의 여러 mitogen 자극에 대한 증식반응, 그리고 lewis lung carcinoma cell line(3LL) 및 myeloma cell line(NS1)등 종양세포의 증식에 미치는 영향을 측정하였던 바, 그 결과는 다음과 같다.

1. 헤파린은 마우스의 SRBC에 대한 DTH반응을 억제시켰는데, 그 억제의 정도는 헤파린을 항원감작 후에 투여시 더욱 현저하였다.
2. 헤파린 SRBC에 대한 항체 생산능에는 유의한 영향을 미치지 않았으나, PVP에 대한 항체 반응은 헤파린을 항원 감작전에 투여시 유의하게 항진시켰다.
3. 헤파린은 비자극 HT-MNC의 증식은 고농도에서는 억제시키고 저농도에서는 항진 시켰으나, 비자극 HT-TH 및 HT-B세포의 증식에는 영향을 미치지 못하였다.
4. 헤파린은 SAC자극 HT-MNC 및 HT-B세포 그리고 Con A자극 HT-MNC 및 HT-T세포의 증식에는 유의한 영향을 미치지 않았으나, PHA자극 HT-MNC 및 HT-T세포의 증식은 저농도에서는 항진시킨 반면 고농도에서는 억제시켰다.
5. 헤파린은 전 처리한 마우스 비장세포의 증식은 촉진되었으나, 이들 세포를 헤파린 존재하에서 배양시 그 증식이 억제되었다.
6. 헤파린은 3LL 세포의 증식을 농도가 낮을수록 억제하였으나, Ns-1 세포의 증식은 고농도에서는 항진시킨 반면 저농도에서는 억제시켰다.

이상의 실험은 헤파린이 생체 면역반응 및 시험관내 림프구 기능을 조절하는 강력한 면역 조

절제임을 제시하며, 이와 같은 헤파린의 면역조절작용은 헤파린의 노출시기, 노출량, 대상세포 및 immunological parameters별로 상이할 수 있음을 시사한다.

● 치주질환 진단을 위한 치은열구온도의 이용에 관한 연구

김은영 · 정현주
전남대학교 치과대학 치주과학교실

치주질환의 활성도와 예후를 평가하는데는 객관적인 방법이 필요하므로, 염증의 활성에 의한 조직의 온도상승에 착안하여 본 연구는 치주조직의 파괴가 없는 치주적으로 건강한 사람과 치주조직의 파괴 및 치주낭이 존재하는 치주질환 환자에서 치은열구온도를 측정, 비교하여 치주질환 진단의 새로운 방법으로 사용될 수 있는지 평가하기 위해 시행하였다.

전신적으로 건강하고 과거 6개월 이내에 치주치료를 받은적이 없으며 항생제 복용의 경험이 없는 사람을 대상으로 하였으며, 치주적으로 건강한 사람 10명에게는 치석제거술 및 치근면평활술을 시행한 다음 철저한 구강위생 교육을 실시하고, 2주후에 설하온도를 측정하고 각 치아의 근심협측부, 원심협측부, 근심설측부, 원심설측부, 총 1096부위에서 치은열구온도, 치은출혈지수, 치은열구 깊이를 측정하였고, 전반적으로 치주조직의 파괴가 있고 5mm이상의 치주낭이 10개 이상의 치아에 있는 치주질환 환자 7명에게는 어떠한 처치도 시행하지 않았으며 총 728 부위에서 동일한 임상계수를 같은 방법으로 측정하였다. 개인간의 차이를 보상하기 위해 설하온도를 측정하였고, 설하온도에 대한 차이를 산정한 후 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 설하온도는 치주적으로 건강한 사람에서 36.5± 0.2℃, 치주질환 환자에서는 36.6± 0.2℃로 차이가 없었다.
2. 치주적으로 건강한 사람의 치은열구온도는 구치부가 전치부보다 4.3℃($P<0.01$), 하악이 상악보다 2.0℃더 높았으며($P<0.01$) 치은열구의 출혈이 있는 경우가 없는 경우보다 높았다.
3. 치주질환 환자의 치은열구온도는 치주적으로 건강한 사람에서의 유사한 부위별 온도차이를 나타냈고 치은열구 깊이의 증가, 출혈 및 화농에 따른 치은열구온도의 상승을 보였다.
4. 치주적으로 건강한 사람과 치주질환 환자의 비교에서는 치주질환 환자의 전치부가 건강한 사람의 전치부보다 1.2℃($P<0.01$) 그리고 치주질환 환자의 상악이 건강한 사람의 상악보다 0.9℃ 더 높았다($P<0.05$).
5. 치은열구 깊이가 3mm이하인 부위의 치은열구온도는 치주질환 환자에서 치주적으로 건강한 사람에 비해 전치부는 1.0℃, 구치부는 0.3℃ 더 높았다($P<0.01$).

이상의 결과로서 치주질환 부위의 치은열구온도가 치주적으로 건강한 부위보다 더 높다는 것은 질환활성도 증가로 인한 온도 상승으로 생각되며, 치은열구온도의 측정은 치주조직 상태의 평가 및 진단의 활용법으로 이용할 수 있을것으로 생각된다.

Crevicular temperature changes after scaling and root plaing in gingivitis

K. S. Kim, et al.
Dept. of Periodontolory. School of Dentistry. Chonnam national University

This study was undertaken to examine the changes in the gingival crevicular temperature after scaling and root planing in patients with gingivitis.

Ten systemically healthy subjects ranging in age from 24 to 26 years were selected and all subjects exhibited gingival inflammation and gingival crevices of less 3mm in depth.

For each subject, the sublingual temperature was measured to compensate for subject-to-subject variations in bodys core temperature, and the sulcus bleeding index and the gingival crevicular temperature was recorded at the mesiobuccal, distobuccal, meiolingual and distolingual sites of 274 teeth.

After 2 weeks following thorough scaling and root planing, all measurements were repeated.

The temperature difference relative to each subject's sublingual temperatures were analyzed using paired t-test.

The results were as follows :

1. After scaling and root planing, the sulcus bleeding index decreased significantly.($P<0.005$)
2. After treatment, the gingival crevicular temperature decreased totally by 1.73℃($P<0.001$). There was a tendency to a pronounced decrease of the crevicular temperature in the maxillary teeth than in the mandibular teeth
3. After treatment, the gingival crevicular temperature decreased by 1.83℃($P<0.001$) at the buccal sites and by 1.63℃($P<0.001$) at the lingual sites. There was a tendency to a pronounced decrease of the crevicular temperature in the buccal sites than in the lingual sites.
4. After treatment, the gingival crevicular temperature decreased by 1.34℃($P<0.001$) at the posterior teeth and by 2.25℃($P<0.001$) at the anterior teeth. There was a tendency to a pronounced decrease of the crevicular temperature in the anterior teeth than in the posterior teeth.
5. After treatment, the gingival crevicular temperature decreased by 1.46℃($P<0.001$) at the posterior-buccal sites, by 1.21℃($P<0.001$) at the posterior-lingual sites, by 2.23℃($P<0.001$) at the anterior-labial sites and by s.18℃($P<0.01$) at the anterior-lingual sites.

In conclusion, the gingival crevicular temperature decreased due to the reduction of the gingival inflammation after scaling and root planing in patients with gingivitis and this suggests that the crevicular temperature measurement may be a useful means for diagnosis of gingivitis and determination of healing processes.

Effect of heparin on immune function in vitro and in vivo

E. Y. Kim, et al.
Dept. of Dentistry, School of dentisry, Won Kwang University

Heparin, a well-known anticoagulant drug that has been used in medicine for more than 50 years,

is an acidic glycosaminoglycan of 12,000−21,000mol. wt. Heparin was released in vivo from mast cells and basophilic leucocytes during inflammatory reactions. Aside from retarding binding of coagulation proteints, fibronectin, complements, and growths. Heparin has also been shown to possess immunregulating activity. Thus, recent data emphasize the immunomodulatory effects of heparin. But, the effect of heparin as a immunomodulator which has been found to exert both positive and negative activities according to the reporters, is yet controvercial.

This experiment was undertaken to explore and to further confirm these paradoxical influence of heparin in immune response such as delayed-type hypersensitivity(DTH) to T-dependent antigen, antibody production to T-dependent(sheep erythrocytes, SRBC) and T-independent(polyvynypyrrhoridone, PVP) antigens, mitogenic responses of human and murine mononuclear cells(MNC), T cells and B cells, and proliferation responses of some kind of tumor cell lines.

Daily single injection of heparin(5μg/mouse) for 4 days prior to sensitization responses to SRBC, but augmented antibody production against PVP. However, when heparin injected for 4 days post antigen, heparin significaltly decreased the DTH and antibody response to SRBC, but it did not influence antibody responses to PVP.

These in vivo results indicated that heparin may exert a dual action on the in vivo immune system, enhancing or suppressing immune response by antigens and immune parameters.

In vitro heparin generally decreased the proliferation responses of phytohemagglutinin(PHA)-activated human tonsillar MNC and T cells at high dose, but increased that responses at low dose. The proliferation responses of PHA-activated or unactivated splenocytes from in vivo heparin-treated mice was remarkably higher than those if cells from heparin-untreated mice, and in vitro heparin decreased the proliferation responses of Lewis lung carcinoma cells)3LL cells) and this inhibitory effect of heparin was more stronger at low dose(less than 1μg/ml) than at hight dose. Hower, the proliferation responses of mouse myeloma cell line(NS−1 cells) was increased at higher dose(more than 10μg/ml) but decreased at lower dose(less than 1μg/ml). All these in vitro results suggested that in vitro immunomodulating effects might be manifested as positive or negative by dose-and cell-dependent manner.

Taken together, this present study revealed that heparin itself multiple effects on events controlling immune responses in a dose-, time-, species- and stimulant-dependent manner.

Use of gingival sulcus temperature as a diagnostic parameter in periodontics

E.Y. Kim, et al.
Dept. of Periodontology, School of Dentistry, Chonnam National University

The purpose of present investigaion was to evaluate the gingival sulcus temperature as a diagnostic parameter in assessing activity of periodontal disease.

This study included the periodontally healthy subjects(mean age : 26 years old) after scaling & root planing and the 7 periodontally diseased patients(mean age : 39 years old). Both groups were systemically healthy. Four sites(MB, DB, ML, DL) on each tooth were measured : 1096 sites in the healthy