

백서에 있어서 Melilotus추출물과 Dexamethasone이 술후 부종에 미치는 영향에 관한 비교 연구

원광대학교 치과대학 구강·악안면외과학교실

권오선·이동근·임창준

- 목 차 -

- I. 서 론
- II. 실험재료 및 방법
- III. 실험성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록
- 사진부도

I. 서 론

구강외과 수술 후에 정도의 차이는 있으나 대부분의 경우 동통 및 부종, 아관긴급 등의 계발증이 나타난다.⁶⁾ 이러한 계발증 중 특히 안면부의 부종은 환자에게 불편감을 야기시키며 심한 경우 부종 부위의 혈관 수축으로 인하여 국소적인 빈혈이 발생하여 조직 괴사까지도 초래할 수 있다.^{3,19)} 이러한 부종을 감소시키기 위한 방법에는 물리 요법과 약물 요법이 있으며 이에 사용되는 약제로는 항히스타민제, 비스테로이드성 소염제, 스테로이드, 효소제, 식물성 추출물 등이 있다.

이러한 약제들에 관한 연구 보고에서 Stead와 Warren,³⁹⁾ Wolfred,⁴³⁾ Weeks와 Gunnar⁴¹⁾ 등은 스테로이드제를, LaDow와 Henefer²³⁾ 등,

Amin과 Engel,²⁾ Joubert²¹⁾ 등은 비스테로이드성 소염제를, Brown, Sowray,³⁸⁾ Shuttee,³⁶⁾ Macalister²⁶⁾ 등은 효소제를 이용하여 부종감소 효과를 보고하였다.

특히 Dexamethasone은 새로운 합성 부신피질 스테로이드로 1965년에 Linenberg²⁵⁾가 사용한 이래 많은 합성 스테로이드가 구강외과 영역에서 많이 이용되었으며 일반적으로 염증이 있을때나 부신피질 스테로이드 부족시 수술전, 후에 보조적으로 이용되고 있다.

또한 식물성 추출물에는 여러가지 종류가 있으나 이중 Melilotus 추출물(Melilotus officinalis)은 토끼풀(Sweet clover)의 수분에서 채취된 약물로써 Coumarin과 비타민 P요소(Vitamin P-factor)를 함유하고 있다.³⁵⁾ Shimamoto와 Takaori³⁴⁾는 Melilotus 추출물이 항염 및 항부종 작용이 있으며 혈액응고지연 및 혈압강화작용을 나타낸다고 하였으며 John²⁰⁾은 급성 독성을 감소시킨다고 하였으며 Kovach²³⁾는 실험 동물에서 혈관 이완작용을, Pabst와 Klemm³⁰⁾ 혈류의 증가등에 관하여 보고하였다.

과거에 외과적 수술후 Caliper 및 사진술 등을 이용한 부종 측정을 여러 학자들이 시도하였으나 완전하게 용인받은 방법은 고안되지 않았으며 객관적으로 정량하는데 어려움이 많았고 이는 주관적인 기준에 의지할 수 밖에 없었다.

이에 저자는 응성백서에 있어 Melilotus 추출물과 Dexamethasone이 술후 부종에 미치는 영

향에 대하여 알아보기 위해 외과적 수술후 조직 내 수분 함유량의 백분율로 부종의 정도를 알아 보고 조직 병리학적으로 검경하여 부종에 미치는 영향을 알아보아 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 실험재료 및 방법

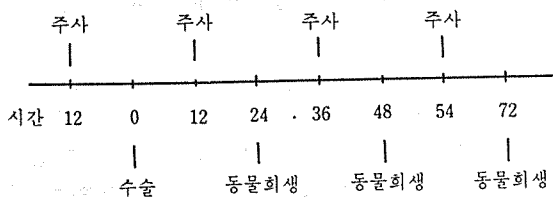
가. 실험 재료

체중이 250mg 내외의 웅성 백서(Sprague Dawley Strain) 54마리를 실험 재료로 이용하였고 18마리씩 3군으로 나누었다. 즉, 제1군으로 약제투여 안한군(대조군), 제2군으로 Dexamethasone 투여군, 제3군으로 Melilotus 추출물 투여군으로 분류하였고 먹이로는 시판되는 고품사료와 물을 주었다.

나. 실험 방법

실험 동물은 Thiopental Sodium 50mg/kg를 복강내 주입하여 전신 마취시켰으며 수술 부위를 통법에 따라 소독한 후 하악골 하연을 따라 2cm정도 절개를 시행하여 교근을 노출시켰으며 상행지 외측으로 부터 박리하였다.

지혈 겸자로 교근을 5분동안 압박하였으며 그 후 제자리에 위치시켜 4-O chromic 및 3-O Black Silk로 창상을 봉합하였다. 술전 12시간과 술후 12시간, 36시간, 54시간에 Dexamethasone 0.3mg/kg (제2군)과 Melilotus 추출물 3mg/kg(제3군)씩을 다음과 같이 근육 주사 하였다.



또한 술후 24시간 및 48시간, 72시간에 각 실험 동물은 Ether로 흡입마취시킨후 수술부위 교

근을 약 5×5×5mm의 크기로 각 군당 6마리씩 절제하였고 Dry Oven(삼화 Co.)에 25°C, 24시간동안 탈수시킨후 무게를 재 측정하였다.

표본의 조직 수분 함유량의 백분율은 다음의 공식으로 계산하였다. 즉

$$\text{수분함유량(\%)} = \frac{\text{건조전의 무게} - \text{건조후의 무게}}{\text{건조전의 무게}} \times 100$$

한편 각 군은 수술부위에서 조직 표본 제작을 위한 조직도 같이 절제하여 10% Formalin 용액에 충분히 고정한 후 통법에 의한 Alcohol로 탈수, Paraffin에 포매, 6μ내외의 연속 조직 절편 제작 및 Hematoxylin-Eosin 중염색후 병리 조직학적으로 검경하였다.

III. 실험 성적

가. 술후 조직 수분 함유량의 변화

1. 약제를 투여하지 않은 경우(제1군)
술후 24시간에 80.7%, 48시간에 83.2%, 72시간에 79.6%의 수분 함유량을 나타냈다.(표 1)
2. Dexamethasone 0.3mg/kg를 투여한 경우(제2군)
술후 24시간에 77.1%, 48시간에 79.5%, 72시간에 75.8%의 수분 함유량을 나타냈으며 대조군보다 24시간에 3.6%, 28시간에 3.7%, 72시간에 3.8%의 수분 감소율을 보였다.(표 1)
3. Melilotus 추출물 3mg/kg를 투여한 경우(제3군)
술후 24시간에 78.8%, 48시간에 79.8%, 72시간에 77.2%의 수분 함유량을 나타냈으며 대조군보다 24시간에 1.9%, 48시간에 3.4%, 72시간에 2.4%의 수분 감소율을 보였으나 제2군 보다는 24시간에 1.7%, 48시간에 0.3%, 72시간에 1.4%의 수분 증가율을 보였다.(표 1), (그림 1)
4. 제1, 2, 3군의 술후 48시간의 조직 수분 함유량은 술후 24시간에서 보다 2.5%, 2.4%, 1.0%더 증가되어 나타났고 술후 72시간에서 보다

도 3.5%, 3.7%, 2.6% 더 증가되어 나타났다.
(그림 2)

IV. 총괄 및 고찰

실험군	24 시간		48 시간		72 시간	
	술후수분 함유량 (%)	평균 표준오차	술후수분 함유량 (%)	평균 표준오차	술후수분 함유량 (%)	평균 표준오차
Group I	80.7	0.27	83.2	1.04	79.6	0.42
Group II	77.1	0.16	79.5	0.83	75.8	0.36
Group III	78.8	0.62	79.8	0.21	77.2	0.37

표1. 술후 조직 수분 함유량의 변화

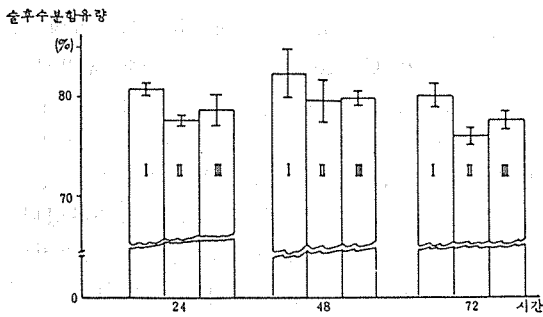


그림1. 술후 조직 수분 함유량의 변화

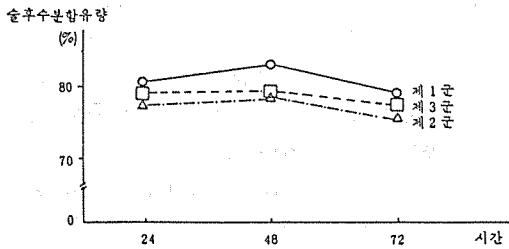


그림2. 술후 조직 수분 함유량의 변화

나. 병리 조직학적 소견

3군 모두에서 조직의 부종으로 인하여 근육섬유 사이의 간격이 넓어져 있으며 모든 시간대에서 염증 세포의 침윤을 보이고 있다. 특히 근육섬유 사이의 간격의 정도는 약물을 투여 안한 제1군이 가장 넓으며 Melilotus 추출물 투여군과 Dexamethasone 투여군은 제1군은 비하여 간격이 좁게 나타났다.

부종이란 조직내 비정상적으로 많은 양의 수분의 축적을 말하며 열, 외상, 화학적 자극, 감염 등에 의하여 조직의 손상이 생겼을 때 일어나는 조직의 정상적인 생리 현상이다.

구강외과 영역에서 술후 부종은 또한 동통 및 아관긴급을 동반하게 되며 때로는 심함 심미적 불편감을 일으키게 된다. 이러한 술후 부종 감소를 위하여 과거로부터 많은 연구 보고가 있었으며 물리적인 방법으로 흡입관^{14,29)} 및 압박치,⁴²⁾ 얼음 찜질등이 이용되었고 약물요법으로는 스테로이드제^{10,17,18,20)} Dexamethasone, Betamethasone, Prednisolone, Methylprednisolone 등이 있으며 비스테로이드성 소염제는^{21,38)} Diphenpyramide, Indomethacin, Aspirin, Proxicam, Tolmetin, 효소제^{9,26,36)}에는 Hyaluronidase, Streptokinase, Papase 등이 있고 식물성 추출물로서 Reparil, Venoplant, Melilotus 추출물 등이 사용되어 왔다.

이들 중 스테로이드제는 Hench 등이 1949년에 류마치스성 관절염 환자에서 Cortisone과 Corticotrophin의 효과를 보고한 이래 많은 합성 Corticosteroid가 개발되었으며 부신피질로부터 분비되는 Cortisol의 양은 이러한 외부 손상에 현저하게 대처하지 못하지만 외부에서 투여되는 스테로이드는 말초 혈관으로부터 수분의 노출을 초기에 막아 주며 많은 양의 가수분해 효소를 가진 세포성 lysosome막을 안정하게 해준다.²⁷⁾ 단기적인 스테로이드의 사용은 Hooley와 Hohl¹⁷⁾이 제시한 금기증이 아닌 경우에 있어서 술후 현저한 부종 감소 및 동통 감소 효과를 가져오며 스테로이드가 사용 가능한 범위에서는 적은 양보다 많은 양의 투여가 상대적으로 더 현저한 술후 부종 감소 효과를 나타낸다.⁵⁾

구강외과 영역에서 술후 부종을 감소시키기 위한 스테로이드제의 사용에 관한 연구 보고가 과거로부터 많이 있었으며 Linenberg²⁵⁾는 매복지치발거 및 전악 치조골 성형수술후 또한 안면 팔 골절 환자 등에 새로운 Corticosteroid인 Dexamethasone을 투여하여 현저한 부종 및 아

관긴급 감소 효과를 가져왔다고 하였다. Messer와 Keller²⁸⁾는 매복지치 발거후 구내법으로 교근에 Dexamethasone 4mg을 주사하여 술후 부종 및 동통, 아관 긴급의 현저한 감소를 가져왔다고 보고하였으며 Caci와 Gluck¹⁰⁾은 매복지치 발거후 Prednisolone과 Papase가 부종 및 동통, 아관긴급을 감소시키는 효과에 대하여 비교 연구한 결과 Prednisolone이 동통 및 아관긴급에는 더 유효한 효과가 있었으나 부종 감소 효과에는 별다른 차이가 없었다고 하였다. Hooley와 Franeis¹⁸⁾는 매복지치 발거후 Betamethasone을 투여한 결과 부종 감소는 자신의 사진상에서 1/5정도로 감소시킬수 있었고 동시에 아관긴급은 Boley gauge로 측정하여 1/2정도로 감소시킬수 있었다고 하였다. Huffman¹⁹⁾은 상.하악 매복지치 발거후 Methylprednisolone을 투여한후 부종의 정도를 측정하여 현저한 부종 감소 효과를 가져왔다고 하였다. 또한 입술 및 구강내 점막, 탈락과 괴양 등을 방지하기 위하여 수술중에 Fluocinolone acetonide 0.025% (Synalar), Dexpanthenol 2% (Pantho-F Cream) 등의 스테로이드가 국소적으로 사용되기도 하였다.¹⁷⁾

Melilotus 추출물은 Coumarin 배당체 및 Hesperidine, (Vitamin B-factor) Flavone 배당체, Tanmin 등으로 구성되어 있으며 Shimomura³⁵⁾등은 Melilotus 추출물과 Coumarin, Hesperidin 등을 쥐의 발에 Chemical burn을 유발시킨후 투여하여 외상후 72시간에 부종 감소에 미치는 영향을 보았는데 Melilotus 추출물 5mg/kg 투여에서 현저한 부종 감소 효과를 나타냈으며 Coumarin 10~15mg/kg에서도 효과를 나타냈다. 그러나 Hesperidine은 250mg/kg이상 투여에서도 부종 감소를 나타내지 못했다. 본 연구에서도 Melilotus 추출물 3mg/kg 투여시 Dexamethasone과 비슷한 각 시간대에 부종 감소 효과를 나타내었다. 구강외과 수술후에 부종을 측정하고 치료하기 위한 많은 시도가 있었으나 모두가 주관적인 기준 및 부정확한 계측에 의해 이루어졌기 때문에 수술후 부종을 객관적으로 평가하기에는 아직 부족하였다. Agren¹⁾, Breytenbach⁷⁾, Browne⁹⁾등은 구강외

과 수술후 자(Caliper)를 이용하여 협부 종창의 양을 좀더 객관적으로 평가하려 하였으며 Van Gool⁴⁰⁾등은 부종의 측정을 사진 촬영을 통해 시도하였으나 특수 장비의 필요 및 환자의 위치, 촬영, 현상, 인화, 채측등에 따라 많은 오차를 나타냈다.

Breytenbach⁷⁾는 또한 규격자(Standard Caliper) 및 개개인에 맞는 자, 실을 이용한 안면부 측정, 규격 사진, 입체 사진, 임상적 판정등을 종합하여 안면부 부종 측정을 시도하였으나 그 복잡성 및 각 기술에 따르는 오차를 충분히 설명하지 못하였다.

동물실험으로 Zanin과 Ferreira⁴⁴⁾는 쥐의 발에 화학제인 Crageenan으로 부종을 유발하고 Saline-lauryl Sulfate 용액을 투입시켜서 수분이 빠져나간 양의 차이를 측정하였으며 Gemmel¹¹⁾등은 적당한 자극제의 주사후 팽창된 쥐 다리의 직경을 측정하는 방법을 이용하였다. 그러나 이들 방법은 정확하지 못하고 외과적인 손상과는 다른 화학제에 의한 부종이라는 점에서 분명한 차이가 있으며 Ryan과 Majno³¹⁾는 열, 화학제 혹은 외과적 손상에 의한 부종을 개선시키는 방법은 같지 않기 때문에 이러한 차이는 임상적인 의미를 갖는다고 하였다.

Sokawa³⁷⁾등은 쥐의 복부에 열상을 유발시켜 술후 부종에 미치는 영향을 연구함에 있어서 조직수분 함유량의 증가가 부종 생성에 주로 관여하며 부종의 측정에 있어 재현성이 좋은 변수임을 발견하였다. 또한 Bertolami⁵⁾, Amin²⁾등은 이 방법을 응용하여 쥐와 토끼에서 구강외과 수술과 비슷한 외과적 손상을 유발시켜 부종의 양을 측정하였다.

본 연구에서도 부종의 유발은 구강외과 수술시 가장 많이 수행되는 하악하 절개방법(Risdon's Incision)을 이용 교근에 외과적 자극을 가함으로써 시행하였다.

본 연구 결과에 있어서 약제를 투여 안한 제1군에서 약제를 투여한 제2,3군보다 부종이 많이 형성되었으며 Bertolami나 Amin³⁾, 김⁴⁵⁾등의 연구보고와도 약제를 투여한 군에서 부종 감소 효과가 있었다.

그러나 본 연구에서 Dexamethasone을 투여

한 군의 수분 함유량의 백분율은 79.5%로 술후 같은 시간대의 Bertolami의 연구 보고와는 비슷하였으나 김등의 연구 보고와는 8.2%의 수분 함유량의 증가가 있었다. 이것은 절제된 조직의 건조과정 및 외과적 손상의 차이에 기인된 것이라고 사료된다.

또한 Melilotus 추출물을 투여한 제3군과 Dexamethasone을 투여한 제2군의 수분 함유량은 거의 비슷하였으나 약 1.0%정도 제3군에서 증가되었다. 이 정도의 차이라면 부신기능 억제 및 감염에 대한 저항력 감소, 정신병등의 부작용을 일으킬 수 있는 스테로이드제 보다 부종 감소 효과를 위해 Melilotus 추출물을 사용하는 것이 유리하다고 사료된다.

술후 48시간에서 3군 모두 가장 많은 수분 함유량을 나타냈는데 심한 부종 시기에 대해서 Shutt³⁶⁾와 Habal¹⁵⁾은 술후 24시간에 가장 심하다고 보고 하였으며 Amin²⁾등과 Huffman¹⁹⁾은 48시간에 Bertolami⁹⁾등은 48~72시간에 심하다고 보고하였다. 이러한 차이는 약제의 투여 방법 및 부종 측정 방법에 따른 차이에 기인하는 것으로 사료된다.

현미경상에서 염증 초기에는 부종 형성 및 섬유소 침착, 모세혈관 확장, 염증세포 출현 및 후기에는 모세혈관 증식, 섬유 아세포 증식, 교원질 침착, 부종 감소등의 과정을 나타낸다.

본 연구의 병리 조직학적 소견에서도 약제를 투여한 제2~3군에서 염증 세포 침윤 및 부종의 형성, 모세혈관의 팽창 정도가 대조군 보다 감소된 양상이 관찰된 일반적인 소견이었으며 특히 Dexamethasone 0.3mg/kg를 투여한 제2군에서는 그 효과가 더욱 현저하였다.

V. 결 론

저자는 Dexamethasone와 Melilotus 추출물이 백서에 있어 외과적 수술후 부종의 감소에 미치는 영향을 연구하기 위하여 웅성백서 54마리를 3군으로 나누어 약제 투여 후, 술후 24시간, 48시간, 72시간에서의 조직 수분 함유량을 측정 평가 하였고 조직 병리학적으로 검경한 후 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 술후 24시간, 48시간, 72시간에서 Dexamethasone을 투여한 군이 대조군 보다 3.6%, 3.7%, 3.8%의 수분 감소율을, Melilotus 추출물을 투여한 군에서도 1.9%, 3.3%, 2.4%의 조직 수분 함유량의 감소를 나타냈다.

2. 제1, 2, 3군의 술후 48시간의 조직 수분 함유량을 술후 24시간보다 2.5%, 2.4%, 1.0%, 술후 72시간에서보다 3.5%, 3.7%, 2.6% 더 증가되어 나타났다.

3. 병리 조직학적 소견에서 대조군은 제2, 3군 보다 더 많은 근육섬유간의 간격이 팽창된 모습을 보였다.

REFERENCES

1. Agren E.: High-speed or conventional dental engines for the removal of bone in oral surgery, Acta. Odontol. Scand. 21:585, 1963.
2. Amin, M.M. Engel, M.B. and Laskin, D.M.: Effect of indomethacin on post-surgical edema in rats, Oral Surg. 55:244, 1983.
3. Amin, M.M. and Laskin, D.M.: Prophylactic use of indomethacin for prevention of postsurgical complications after removal of impacted third molars, Oral Surg. 55:448, 1983.
4. Bennett, A.H. et al.: Surgical treatment of adrenocortical hyperplasia 20 year experience, Trans. Am. Assoc. Genitourin. Surg. 64:90-94, 1972.
5. Bertolami, C.N., Cohen, C.H., and Chrzanowski, R.R.: Quantitation of experimental postsurgical edema, J. Oral Maxillofac. Surg. 40:473-476, 1982.
6. Blinderman, J.J.: Control of edema, Pain and trismus in oral surgery with an Oral Antihistamine, June-July, 1956.
7. Breytenbach, H.S.: An evolution of the

- efficacy of oxyphenbutazone and proteolytic enzymes on postoperative edema after surgical removal of impacted lower wisdom teeth. Madrid, Fifth Int. Conf. Oral Surg. April 22-24, 1974.
8. Brown, C.H., III, et al.: Factor IX Deficiency and Bleeding in a patient with sheehans syndrome. *Blood* 39:650-657, 1972.
 9. Browne, W.G., Camiller, G.E.: Chymoral and the prevention of postoperative swelling. *Dent. Practit. Dent. Rec.* 12:427, 1962.
 10. Caci, F. and Gluck, G.M.: Double-blind study of prednisolone and papase as inhibition of complications after oral surgery. *J. Am. Dent. Assoc.* 93:325-327, 1976.
 11. Gemmel, D.K., Cottney, J., Lewis, A.J.: Comparative effects of drugs on four paw oedema models in the rat. *Agents Actions.* 9:107, 1979.
 12. Gilman, A.G., Goodman, L.S., and Gilman, A.: The pharmacological basis of therapeutics. 6th. ed. Macmillan Publishing Co. Inc. pp. 1466-1496, 1980.
 13. Goth, A.: Medical pharmacology. 11th ed. The C.V. Mosby Co. pp. 527-538, 1984.
 14. Guernsey, L.H., and Dechamplain, R.W.: Sequela and complication of the intraoral sagittal osteotomy in the mandibular rami. *Oral Surg. Res.* 32:176, 1971.
 15. Habal, M.B., and Powell, R.D.: Experimental edema treatment with methylprednisolone. *J. Oral Res.* 24:353, 1978.
 16. Heughan, C., Ninicoski, J., and Hunt, T.K.: Effect of excessive infusion of Saline Solution on Tissue Oxygene Transport. *Surg. Gynecol. Obstret.* 135:257-260, 1972.
 17. Hooley, J.R. and Francis, F.H.: Betamethasone in traumatic oral surgery. *J. Oral Surg.* 27:398, 1969.
 18. Hooley, J.R., Hohl, T.H.: Use of steroids in prevention of some complications after traumatic oral surgery. *J. Oral Surg.* 32: 864, 1974.
 19. Huffman, G.G.: Use of methylprednisolone sodium succinate to reduce postoperative edema after removal of impacted third molars. *J. Oral Surg.* 35:198, 1977.
 20. Johne, O.: *Arztl. Forsch* 14:473, 1960.
 21. Joubert, J.: An assessment of the efficacy and tolerability of Voltaren in the treatment of the Inflammation after extraction of teeth. *J. Dent. Assoc. S. Afr.* 32:518-583, 1977.
 22. Kovach, A.G.B., Foldi, M., Erdely, A., Kellner, M., and Fedina, I. (1960) *Ibid* 14. 469.
 23. LaDow, C.S. and Henefer, E.D.: Indomethacin, a new anti-inflammatory agent; a preliminary report. *J. Oral Surg.* 24: 253, May 1966.
 24. Laskin, D.M. and Kolodny, S.C.: Inhibition of exudate production by Anti-inflammatory drugs. *J. Oral Ther. Pharmacol.* 1:383-391, 1965.
 25. Linenberg, W.B.: The clinical evaluation of dexamethasone in oral surgery. *Oral Surg.* 20:6-28, 1965.
 26. Macalister, A.D.: Buccally administered streptokinase; A double blind study. *Aust. Dent. J.* 11:165-167, 1966.
 27. Menkin, V.: Newer concepts of inflammation. Springfield, III, 1950. Charles, C. Thomas, Publisher.
 28. Messer, E.J. and Keller, J.J.: The use of intraoral dexamethasone after extraction of Man. third molar. *Oral Surg.* 40:594-598, 1975.
 29. Moore, J.W. Upton, L.G., and Frederickson, G.C.: Intraoral suction for reduction of postoperative edema. *J. Oral Surg.* 33:

- 462, 1975.
30. Pabst, H.W. and Klemm, H. (1960). *Med. Maschr.* 14, 589.
 31. Ryan, G.B., Majno, G.: Acute inflammation; A review, *Am. J. Pathol.* 86:185, 1977.
 32. Scoot, H.W., Jr.: Tumors of the adrenal cortex and Cushing's syndrome. *Proc. Natl. Cancer Conf.* 7:513-521, 1973.
 33. Sevitt, S.: Local blood flow change in experimental burns. *J. Pathol. Bacteriol.* 61:427-442, 1949.
 34. Shimamoto, K. and Takaori, S. (1965) *Arzneimittel Forsch* 15, 897.
 35. Shimamoto, Y., Takaori, S., Shimamoto, K.: Effect of Melilot us extract on the increased capillary permeability and edema caused by phlogistic agent in the rabbit and rat.
 36. Shutee, T.S.: Hyaluronidase in relief of postoperative trismus, swelling and pain. *Oral Surg.* 15:114, 1962.
 37. Sokawa, M., Monafo, W., Deltz, F., Flynn, D.: The relationship between experimental fluid therapy and wound edema in Scald wound. *Am. Surg.* 193:237, 1981.
 39. Sowray, J.H.: An assessment of the value of lyophilised chymotrypsin in the reduction of postoperative swelling following removal of impacted wisdom teeth. *Br. Dent. J.* 110:130-133, 1961.
 39. Stead, E.A., J. and Warren, J.V.: Effect of injection of histamin into branchial artery on permeability of capillaries of forearm and hand. *J. Clin. Investigation.* 23:279-281, 1944.
 40. Van Gool Av, Ten Bosch, J.J., Boering, G.: A photographic method of accessing swelling following third molar removal. *Int. J. Oral Surg.* 4:121, 1975.
 41. Weeks, R.E. and Gunnar, R.M.: Effect of tripeleminamine hydrochloride on acute inflammation. *Arch. Pathol.* 48:178-182, 1949.
 42. Weinberg, S., Warren, R.E., Wan de Mark, T.B.: Simplified technique to reduce perioral edema in intraoral sagittal split osteotomies. *J. Oral Surg.* Vol. 33, 1975.
 43. Wolfred, M.M.: Antihistamin drugs in dentistry. *Am. J. Pharm.* 123:13-18, 1951.
 44. Zanin, M.T., Ferreira, S.H.: Relationship between edema and plasma exudate in rat paw Carrageenin inflammation. *Agent Actions.* 8:606, 1978.
 45. 김태인, 윤중호 : Steroid 투여가 슬후 부종에 미치는 영향에 관한 실험적 연구. *대한구강외과학회지.* Vol. 9.No. 2. (313-321), 1983.
 46. 오대석, 윤중호 : 백서에 있어서 Indomethacin이 수술후 부종에 미치는 영향에 관한 실험적 연구. *대한구강외과학회지.* Vol. 9. No. 2. (625-632), 1983.

– ABSTRACT –

A COMPARATIVE STUDY ON THE EFFECTS OF MELILOTUS EXTRACT AND DEXAMETHASONE ON POSTSURGICAL EDEMA IN RATS

Kwon O.S., D.D.S., Lee D.K., D.D.S., and Yim C.J., D.D.S.

Department of Oral & Maxillofacial Surgery College of Dentistry Won Kwang University

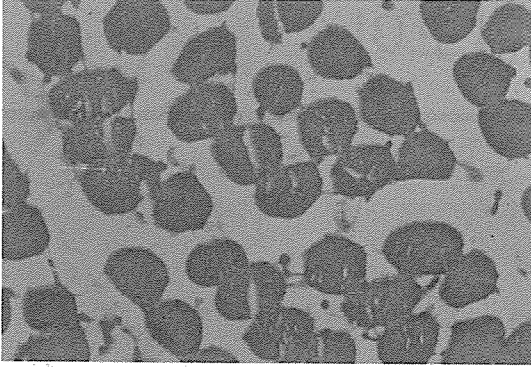
The effectiveness of Melilotus extract was compared with that of Dexamethasone for the control of edema resulting from experimentally induced surgical trauma in rats.

54 rats, Sprague Dawley strain, each weighting about 250g, were divided into three groups; group 1 served as the control; group 2 received dexamethasone (0.3mg/kg) intramuscularly just before 12 hours and 12, 36, 54 hours after surgical procedures; group 3 received melilotus extract (3mg/kg) intramuscularly as same method as group 2. All rats were undergone the surgical procedures by means of Risdon's incision.

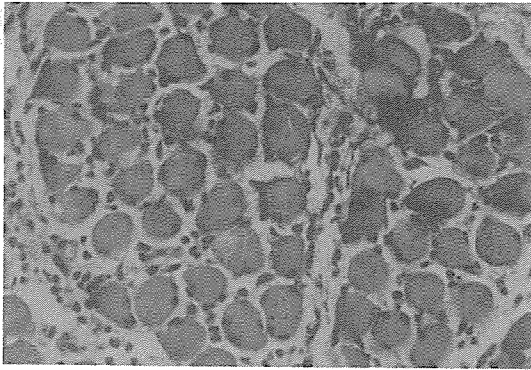
The obtained results were follows;

1. At 24, 48, 72 hours after surgery in group 2 (Dexamethasone) and group 3 (Melilotus extract), the tissue water content was reduced in each percentage of 3.6, 3.7, 3.8 and 1.9, 3.3, 2.4 to the control group respectively.
2. At 48 hours after surgery, the tissue water content was higher than those of 24 and 72 hours after surgery.
3. In histopathologic findings, the intermuscular fiber distance was markedly increased in control group than that of 2 and 3 groups.

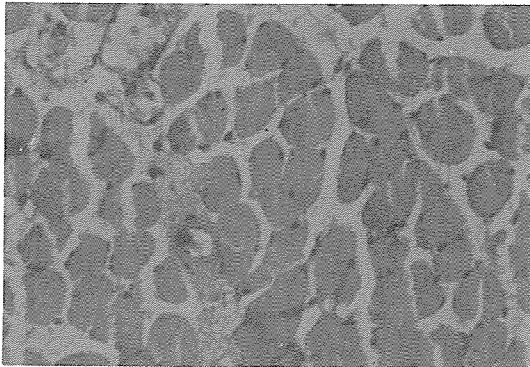
논문사진부도 및 설명



부도1-제1군, 술후 48시간 : 심한 부종으로 인한 근육섬유간의 간격이 넓어져 있으며 염증세포의 침윤이 관찰됨 (H-E Stain, $\times 400$)



부도2-제2군, 술후 48시간 : 근육섬유간의 간격이 현저히 좁아져 있으며 약간의 염증세포 침윤이 관찰됨 (H-E Stain, $\times 100$)



부도3-제3군, 술후 48시간 : 중등도의 근육 섬유간의 간격 유지 및 염증세포 침윤이 관찰됨. (H-E Stain, $\times 400$)