

# 경구개 창상 치유과정에 있어서의 비만세포의 분포

황 성 명

서울대학교 치과대학 구강해부학교실

## DISTRIBUTION OF MAST CELLS OF HARD PALATE IN THE WOUND HEALING

Sung Myung, Hwang

Dept. of Oral Anatomy, College of Dentistry, S.N.U.

### .....》 Abstract 《.....

The author observed the distribution of mast cells in the hard palate wound healing of healthy male albino rats weighing about 100gm. The mild wounds were made antero-posterior linealy by sugical knife.

The results were as follows:

1. At the from three days to five days after wound, the number of mast cells were markedly increased.
2. In the wound healing process, mast cells were more distributed in the lamina propria than in the submucosa.

### I. 서 언

구강조직의 상피하 결합조직도 일반 결합조직에서와 같이 지지조직의 구실을 함과 동시에 내부 환경의 조정이란 중요한 기능을 가지는 조직으로서, 그 구성요소는 세포 성분과 세포간질 성분인 섬유 및 섬유간기질로서 형성되는데, 섬유간기질은 hyaluronic산 및 chondroitin sulfate를 주성분으로 하는 산성점액다당류와 단백질의 거대분자로서 이루어진 무정형의 기질으로 이루어진(14) 잘 알려진 바라 하겠다. 그러나 산성점액다당류의 생산원으로서 섬유아세포에서 유래된다고 하고 있지만 또 한편으로는 비만세포(mast cell)에서도 형성에 관여됨이 보고되고 있는 것이다(10). 비만세포는 그 세포형질내에 호염기성의 과립을 풍부히 함유하고 있고, 그 과립에는 heparin<sup>1)</sup>, serotonin<sup>2)</sup>, histamine<sup>3)</sup> 및 hexosamine<sup>4)</sup> 등이 함유된다고 하며, 또한 Lewis, Menken 및 Baggi등에 의하면 상해시에는 그 삼출액에서 hista-

mine 및 hexosamine 등의 함량이 증가됨을 보고하고 있어(2,4,12,13,15), 비만세포와 관련을 맺고 여러 각도에서 관찰되고(11,17,18,19,21,33) 있으나, 구강영역에 있어 창상치유와 관련을 짓고 검색된 바는 드문 것 같아 이에 저자는 경구개점막에다 단순절창상을 부여하고 비만세포의 분포상을 검경한 바 있어, 그 지전을 보고하고자 한다.

### II. 실험재료 및 방법

본 실험에 시공된 실험동물은 체중 100~120g의 건강 한 백서 26마리를 1, 3, 5, 7, 10 및 14일간 경과군에 각기 4마리씩 그리고 정상대조군엔 따로 2마리를 배정 이용하였고, 창상시술은 외과용수술도를 경구개점막 특히 횡구개추벽(plica palatinum transverse)이 잘 발현되는 부위에다 창상시술을 실시하였다.

창상시술된 백서는 창상을 부여한 후 각기 일정시간이 경과된 다음 ether마취하여 경구개 점막을 박리, 절취하고 이를 Carnoy액에 고정한다음 0.005% toluidine

표 1.

비만세포의 출현 빈도

	정 상	1일경과	3일경과	5일경과	7일경과	10일경과	14일경과
	n( % ± m%)	n( % ± m%)	n( % ± m%)	n( % ± m%)	n( % ± m%)	n( % ± m%)	n( % ± m%)
점 막 고 유 층	12(42.85% ± 3.80%)	20(54.05% ± 11.14%)	27(56.25% ± 9.54%)	30(53.57% ± 9.10%)	27(51.92% ± 3.04%)	25(51.02% ± 9.99%)	20(45.45% ± 11.06%)
점 막 하 조 직	16(57.15% ± 3.07%)	17(45.95% ± 12.09%)	21(43.75% ± 10.82%)	26(46.43% ± 29.78%)	25(48.08% ± 3.16%)	24(48.98% ± 10.24%)	24(54.55% ± 3.59%)
파 립 형	25(89.29% ± 6.17%)	31(83.79% ± 8.16%)	34(70.82% ± 7.01%)	37(66.07% ± 7.78%)	36(69.23% ± 7.69%)	35(71.42% ± 27.63%)	31(77.50% ± 7.50%)
확 산 형	3(10.71% ± 17.85%)	6(16.21% ± 18.52%)	14(29.17% ± 2.09%)	19(33.93% ± 10.86%)	16(30.77% ± 11.53%)	14(28.58% ± 12.07%)	9(22.50% ± 14.50%)

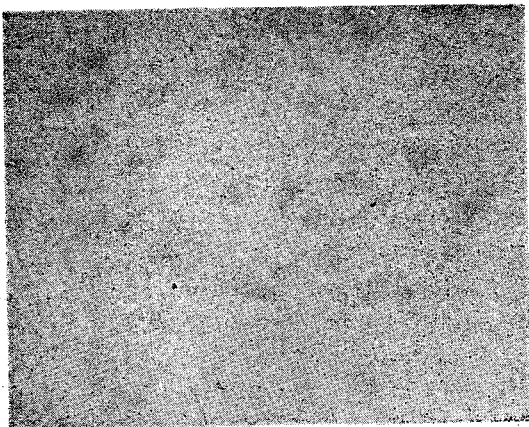
blue 수용액에서 염색을 하고 검경한 바 그 결과는 다음과 같다.

### Ⅲ. 관찰 성적 및 고찰

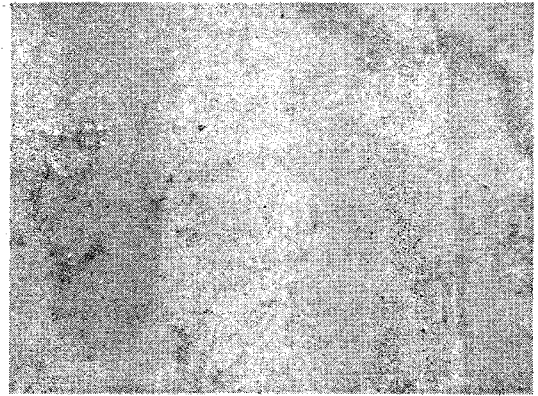
정상백서 구강점막에 출현하는 비만세포는 표 1에서와 같이 거의 대부분이 점막하조직에서 출현되고 있었



제 1도 1일경과군(×100).



제 2도 5일경과군(×400)



제 3도 14일경과군(×100)

으며, 비만세포의 형태는 대다수가 구형 혹은 다각구형 내지 타원형을 하고 있었으나 가끔 방추형도 발견 되었는데 비교적 소형인 Riley씨 I형은 주로 혈관 주변에서 관찰되고, 혈관에서 유리되어 존재하고 비교적 큰 Riley씨 II형은 점막 고유층에서 보다 많이 출현되는 경향이었고, 또한 세포형질내의 파립은 비교적 짧고 toluidine blue에 의하여 적자색의 강한 이염성(metachromasia)을 나타내고, 파립형이 대다수이었으며, 또한 거의 대다수의 세포가 점막하조직에서 많은 빈도로 출현되고 있었다. 점막고유층 및 점막하조직의 기질은 toluidine blue에 의한 염색성은 거의 인정할 수가 없고 다만 결합조직섬유 혹은 섬유아세포가 담청염되는 정도이었다.

창상시술을 한 백서에서의 비만세포 출현빈도는 표 1에서와 같이 정상대조군과 달리 거의 대다수의 세포가 점막고유층에서 출현되는 경향을 취하고, 또한 점막하층에서는 Riley씨 II형이 정상대조군보다 더 많이 발견되고 있었다. 이와 같은 경향은 창상시술 3일에서 5일 경과군에 더욱 현저 하였으며 또한 비만 세포의 수가 증가되는 경향으로 검경되었고, 180분 경과군 이후부터

는 출현빈도가 약간씩 저하되어지는 소견이었다. 또한 이와 같은 경우에서의 비만세포는 그 배다수가 파립형 이고, 강한 이염성이나 확산형 또한 증가되는 소견이 인정되었다. 한편 이에 따른 기질에서의 염색성도 약간 증염되는 경향으로 관찰되었다.

창상시술을 한 백서의 점막고유층에서 일시적인 비만세포의 수적증가 추세는 Takeuchi<sup>16)</sup>의 염증성부위의 기질에는 산성점액 다당류가 항진된다는 소견<sup>7,12,13,16,19, 20)</sup>과 Prodi<sup>12)</sup>의 견해와 같이 비만세포의 증가에 따라 heparin의 증가 등이 보고된 바를 인용한다면 창상치유 시의 육아조직의 형성을 위한 섬유아세포에서의 생산소제를 비만세포에서 방출 혹은 어떤 형태로 이에 관여할 것이라 추이되며 또한 그 반응성 변화는 30분경과된 염증성 삼출물에서 발현된다고 하나<sup>9, 15)</sup> 본실험에서 관찰되어진 바로는 3일에서 5일에 이르는 치유경과군에서 현저하였으며 또한 현저하게 강한 이염성을 나타내는 세포가 많은 빈도를 나타내고 그 이후부터는 점차 출현 빈도가 낮아지는 결과를 일괄 고찰하건대 창상으로 인한 자극에 대해 어떤 생체방어기전에 비만세포가 직접 참여하는 것이 아닌가 사료되는 바이다.

#### IV. 결 언

저자는 체중 100~120g의 백서의 경구개 점막에 가벼운 단순결창상을 부여하고 그 초기 치유과정에서의 비만세포의 분포상태를 관찰한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 창상을 부여한지 3일경과군에서 5일경과군에 이르는 동안은 비만세포의 수적증가가 현저하였다.
- 2) 창상을 부여한 백서에서는 점막고유층에서 보다 현저한 수적증가를 나타내는 경향이 관찰되었다.

#### 참 고 문 헌

- 1) Jorpes, Holmgren and Wilander: Über das Vorkommen von Heparin in den Gefäßen und in der Augen, Zeitsch. F. Mihr. Anat. Farsch., 142: 279. 1937.
- 2) Benditt, Wong., Arase and Roeper: 5-hydroxytryptamine in mast cells, Proc. Exp. Biol. and Med., 90: 303, 1955.
- 3) Fujioka: Relation of chronic marginal periodontitis(alveolar pyorrhea) to histamine, Acta Med. Okayama, 12: 363, 1958.
- 4) Riely: The mast cells, E.S. Livingstone Ltd.,

- (Edinburgh) 50, 1959.
- 5) Hibbs, Phillips and Burdi: Electron microscopy of human tissue mast cells, J.A.M.A., 174: 508, 1960.
- 6) Pearse: Histochemistry, 2nd ed., J & A Churchill Ltd., 834, 1960.
- 7) Hall: Chemistry of connective tissue, C.C. Thomas Pub., (Spring. field) 12, 1961.
- 8) Parekh and Glick: Studies in histochemistry, LXV, Heparin and hexosamine in isolated mast cells. J. Biol. Chem., 237: 280, 1962.
- 9) Riley: Histamine and heparin in mast cell wheals, both? the Lancet. 2: 40, 1962.
- 10) Asbos-Hansen: The hormonal control of connective tissue in international review of connective tissue research (1). Academic Press(New York) 9, 1963.
- 11) 韓: 各種 Hormone이 正常白鼠의 口腔組織 肥腫細胞에 미치는 影響에 關한 實驗的 研究, 首都醫大雜誌, 1: 31 1964.
- 12) Prodi: Effect of age in acidmucopolysaccharides in rats dermis, J. Geront., 19:128, 1964.
- 13) 曠: 백서 구강점막의 창상 치유에 관한 조직화학적 연구, 한국치과공론, 119, 1965.
- 14) Cameron: Hyaluronidase and cancer, Pergamon Press(London). 3, 1966.
- 15) 荒谷外: 齒學生化學, 50, 醫齒藥社, 東京 1966.
- 16) Takeuchi: Growth-promoting effect of acidmucopolysaccharides on Ehrlich aseites tumor cancer Res., 26: 797, 1966.
- 17) 김봉용: 조직비만세포와 연령과의 관계, 최신의학, 10: 79, 1967.
- 18) 강우성: 인삼과 성호르몬이 거세된 어린 흰쥐 장구막 비만세포에 미치는 영향, 최신의학, 13: 873, 1970.
- 19) Dropp: Mast cells in central nervous system of several rodents, Anat. Rec., 174: 227, 1972.
- 20) 曠: 창상치유시 상피조직에 관한 조직화학적 관찰, 대치협회지, 11: 783, 1973.
- 21) Palervo, App, and Melfi: Mast cell density in the rice rat related to age, J. Dent. Res., 53 (Special Issue): 99, 1974.
- 22) 김: 구강암의 조직 비만세포에 관한연구, 대치협회지, 12: 1, 1974.