

치계낭종환자의 Cholesterol치에 관한 연구

서울대학교 치과대학 구강외과학교실

박 건 배 · 김 규 식

— 목 차 —

- I. 서 론
- II. 연구재료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

치계낭종환자의 낭종내액 「Cholesterol」의 출현은 이미 여러 해에 걸쳐 특징적인 임상소견으로 알려져 왔다. 그러나 이의 출현에 대하여 많은 학자들의 연구가 있었으나 아직도 정확한 통계적 연구 보고는 드문 편이다.

French¹⁾ (1958)가 그의 모든 실험 예에서 「cholesterol」의 출현을 보고하였으나, Shear²⁾ (1963)는 이것이 함유되지 않은 낭종을 보고하였다. Stewart³⁾ (1915)는 낭종벽의 「Cholesterol」 침착기전에 대하여, Counsell⁴⁾ (1932), Jacobs and Stone⁵⁾ (1940), Fairhurst⁶⁾ (1944), Thoma and Goldman⁷⁾ (1960), Browne^{6, 7, 8)} (1971), Arwill and Heyden⁵⁾ (1973) 등은 낭종의 「Cholesterol」 기원에 대해 보고하였다. 특히 이들 중 Browne^{6, 7, 8)} (1971), Arwill and Heyden⁵⁾ (1973) 등이 혈액성 기원설을 주장하였다. 그리고 Kirsch²⁾ (1956), Hertz¹⁾ (1963) 등은 낭종내액 「Cholesterol」치에 대하여 연구하였다.

이와같이 낭종의 「Cholesterol」에 관한 연구는 대부분이 조직화학적인 면에서 행해졌고 생화학적인

면에서는 연구보고가 별로 많지 않은 것 같다. 이에 저자는 생화학적 방법을 사용하여, 혈청과 낭종내액 「Cholesterol」치를 동시에 분석하고 그 상호관계를 연구하였던 바 다소의 지전을 얻었기에 보고하고자 한다.

II. 연구재료 및 방법

1) 연구재료

서울대학교 병원 치과진료부 구강외과에 내원한 치계낭종환자의 혈청과 환부에서 채취한 낭종액을 연구대상으로 하였다. 이때 39예의 환자를 대상으로 해서 채취상의 문제점이 있거나, 비치계 낭종의 예는 제외시킨 25예에서 연구를 하였다.

2) 연구방법

총 「Cholesterol」치를 측정하는 효소법을 사용하였다.

① 혈청과 낭종액을 밀폐된 상태로 냉동 보관한다.

② 효소법으로 시약처리하고 37°C에서 20분간 가온한 후 2시간 이내에 「Spectrophotometer」를 이용하여 각각의 흡광도를 측정한다.

③ 총 「Cholesterol」치 (mg/100ml) = $\frac{Es}{Estd} \times 300$ 의 계산법으로 최종 결과를 얻어낸다.

(Es: 검체의 흡광도, Estd: 표준액의 흡광도)

III. 연구성적

제 1표에서 모든 예의 연령, 성별, 발생부위, 염증정도, 및 혈청 Cholesterol치 (이하 “혈청치”라 약함)와 낭종내액 Cholesterol치 (이하 “낭종내액치”라 약함)를 알아볼 수 있다. (제 1 표)

제1표 Cholesterol level in serum and cystic fluid

증례	연령 (yrs.)	성별	발생부위	염증정도	Cholesterol 치 (mg/100ml)	
					혈청	낭종액
1	12	여	상악	심 함	110	43
2	15	여	하악	심 함	96	12
3	17	여	상악	심 함	116	196
4	19	남	하악	심 함	129	110
5	21	여	하악	약 함	135	159
6	22	여	상악	심 함	125	136
7	23	남	하악	약 함	125	209
8	28	남	상악	심 함	169	141
9	29	여	하악	심 함	131	14
10	30	남	하악	약 함	133	70
11	34	여	상악	약 함	175	181
12	35	여	상악	심 함	165	132
13	36	여	상악	심 함	136	40
14	36.5	남	상악	심 함	223	55
15	37	남	상악	심 함	146	105
16	37.5	남	하악	심 함	141	22
17	38	여	상악	심 함	160	145
18	38.5	남	상악	심 함	150	143
19	39	남	상악	심 함	134	98
20	42	남	하악	심 함	201	149
21	43	남	상악	심 함	196	121
22	45	여	하악	심 함	225	176
23	47	남	상악	심 함	140	135
24	62	남	하악	심 함	228	184
25	66	남	상악	약 함	122	275

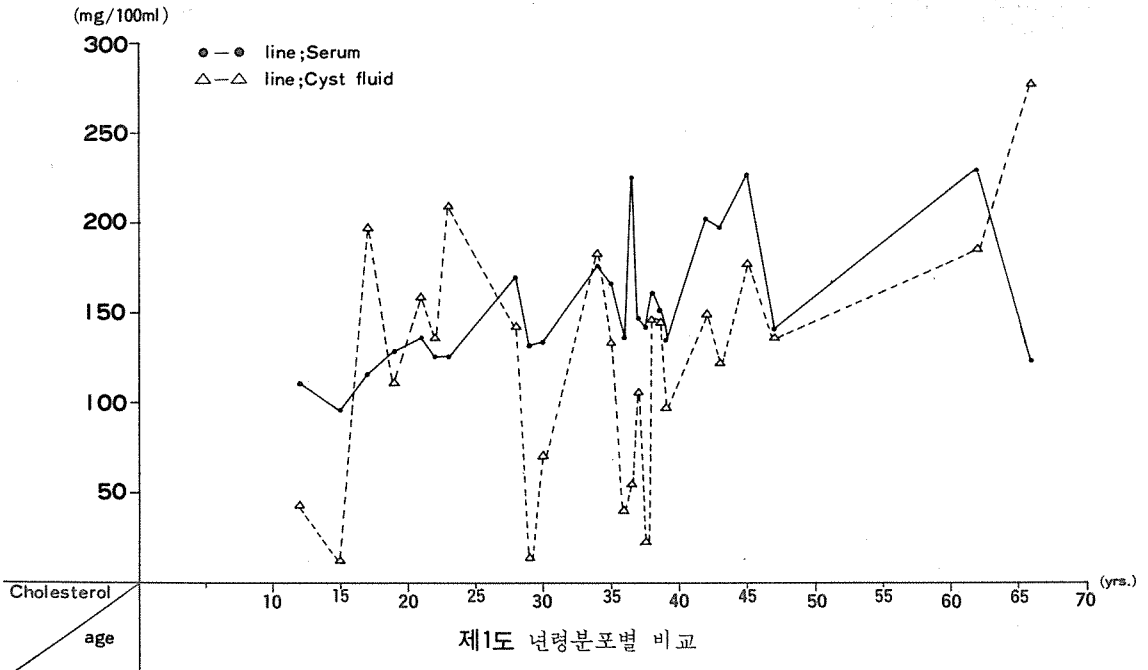
1. 연령분포별 비교

10대의 4예에서 혈청치는 110mg, 96mg, 116mg, 129mg이고 낭종내액치는 43mg, 12mg, 196mg, 110mg였으며, 20대 5예에서 혈청치 135mg, 125mg, 125mg, 169mg, 131mg이고 낭종내액치도 순서대로 159mg, 136mg, 209mg, 141mg, 14mg으로 나타났으며, 30대 10예에서 혈청치는 133mg, 175mg, 165mg, 136mg, 223mg, 146mg, 141mg, 160mg, 150mg, 134mg이고 낭종내액치는 70mg, 181mg, 132mg, 40mg, 55mg, 105mg, 22mg, 145mg, 143mg, 98mg으로 나타났다. 40대이후 6예에서는 혈청치가 201mg, 196mg, 225mg, 140mg, 228mg, 122mg으로 낭종내액치는 149mg, 121mg, 176mg, 135mg, 184mg, 275mg으로 나타났다. (제1도)

2. 성별 및 발생부위에 따른 비교

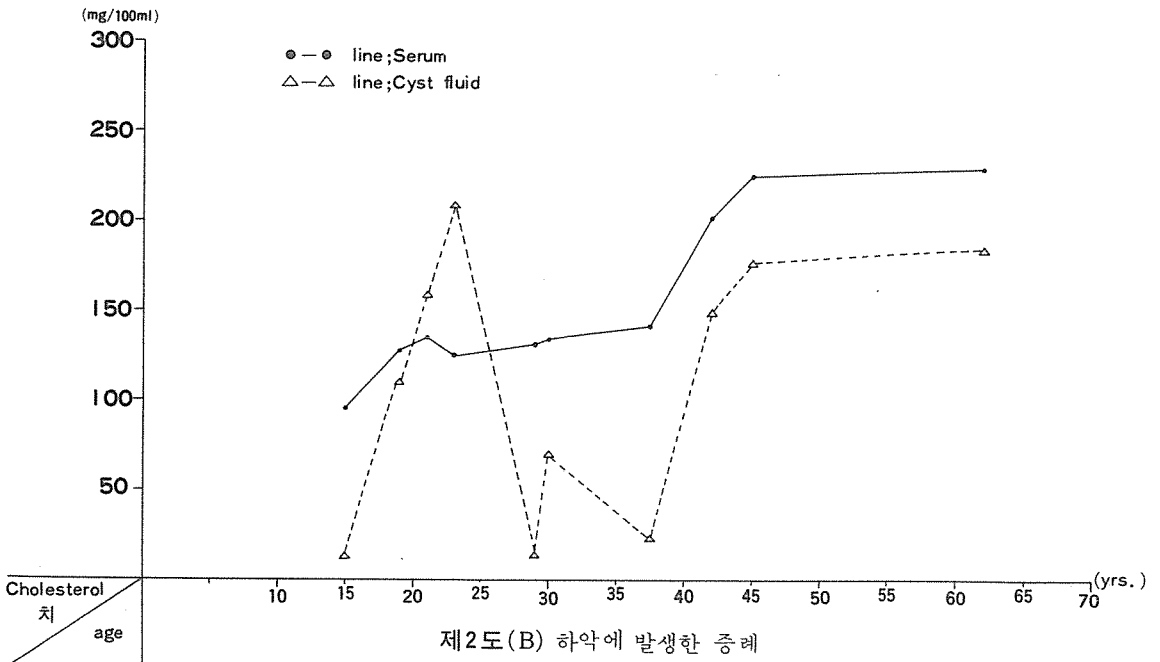
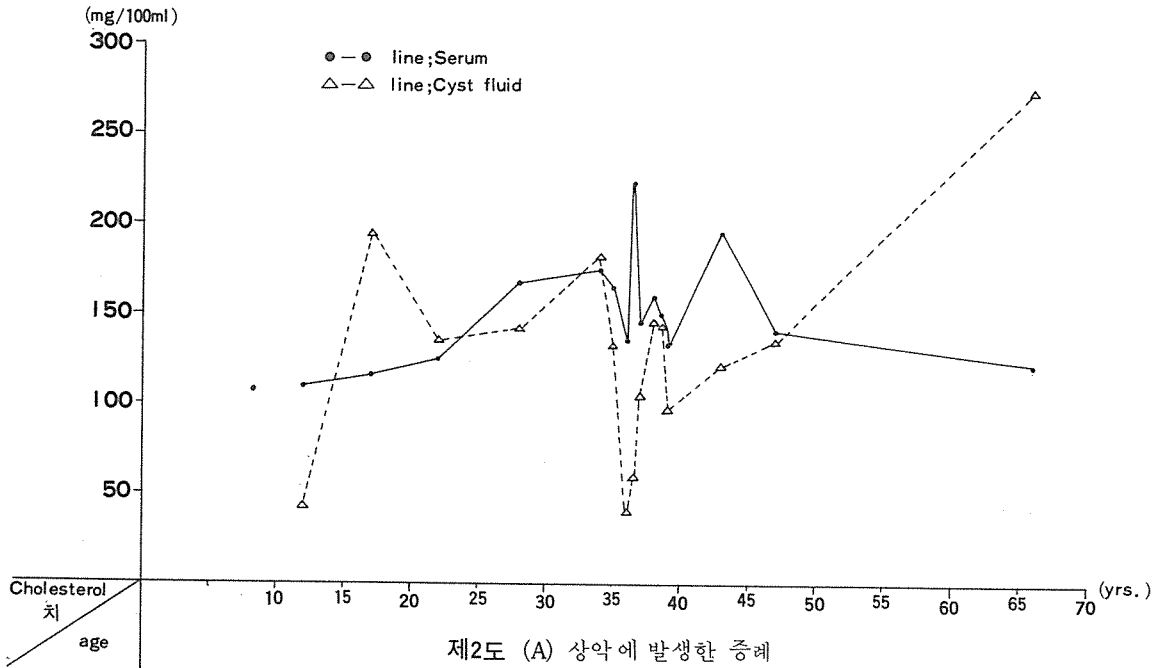
1) 성별에 따른 비교 : 남자에 발생한 14예중, 혈청치가 100mg~150mg 사이에 9예, 150mg~200mg 사이에는 2예, 200mg이상으로 3예가 있으며, 반면 낭종내액치는 100mg이하가 4예, 100mg~150mg 사이에 7예, 150mg~200mg 사이에 1예, 200mg이상으로 2예가 있다.

여자에서는, 100mg 이하로 1예, 100mg~150mg 사이에 6예, 150mg~200mg 사이에 3예, 200mg이상인 1예이고 낭종내액치는 5예, 3예, 4예, 1예의 순이다. (제1표)



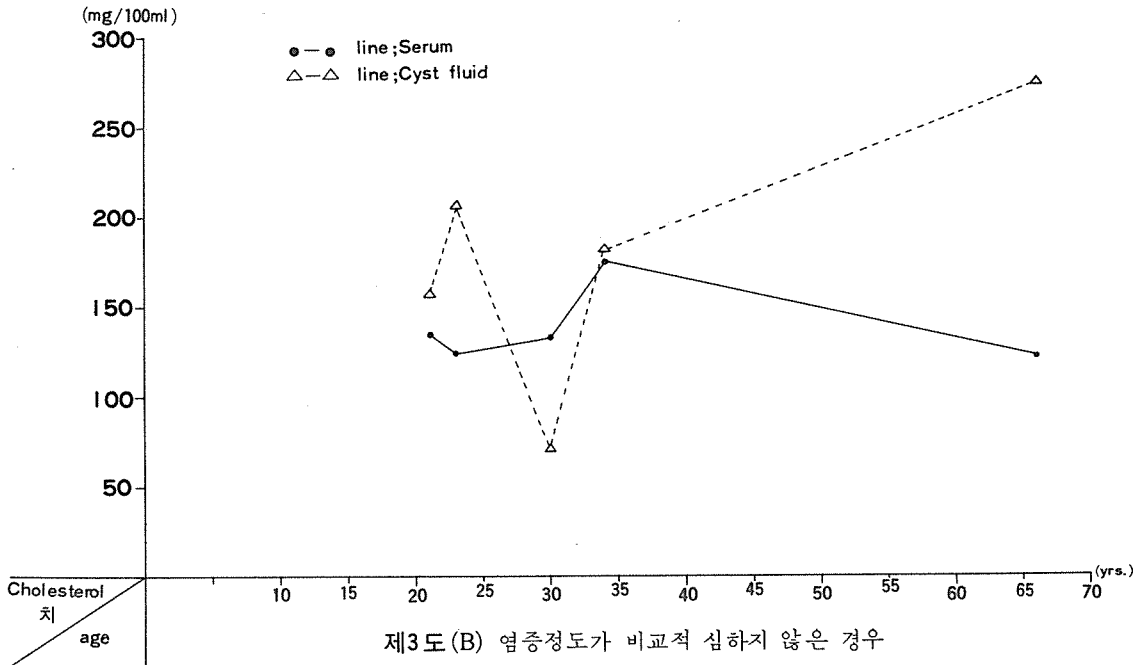
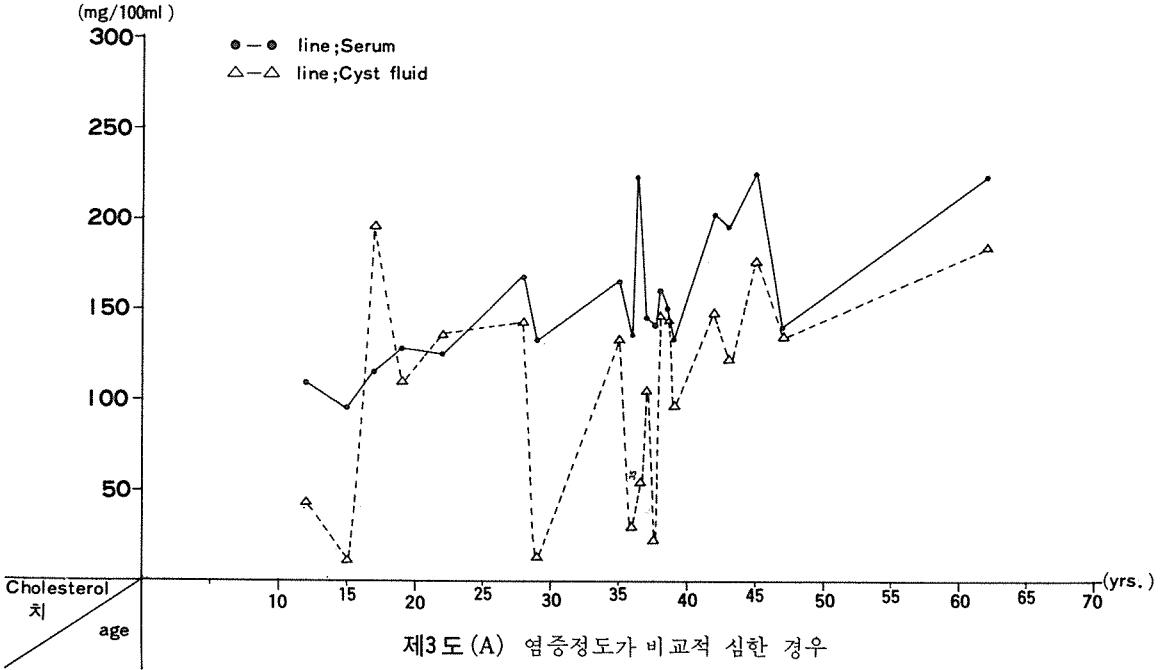
2) 발생부위에 따른 비교 : 상악에 15예중, 혈청치는 100mg~150mg 사이에 8예 150mg~200mg 사이에 7예로 전부가 100mg~200mg 사이에 나타나고, 낭종내액치는 100mg 이하가 5예나 되고, 200

mg 이상이 1예이며 그 외는 모두 100mg~200mg 사이로 주로 100mg~150mg 사이에 나타났다. (제2도(A))
하악은 10예중 혈청치는 100mg 이하가 1예, 100mg



~150mg 6 예, 200mg 이상이 3 예이고, 낭종내액치는 100mg 이하가 4 예, 100mg~150mg 사이에 2 예, 150mg~200mg에 3 예 200mg 이상이 1 예로 나타났다. (제2도(B)). 따라서 연령, 성별 및 발생부위에 있어서 혈청Cholesterol치와 낭종내액Cholesterol치 사이에는 특별한 상관관계를 관찰할 수 없었다.

3) 염증정도에 따른 비교 : 대부분이 염증이 심한 예로, 20예중에서 100mg~200mg 사이에 15예가 있는데, 주로 150mg을 전후해서 나타나고 있고, 100mg 이하로 1 예, 200mg 이상으로 4 예가 있다. 반면 낭종내액치는 3 예만이 150mg~200mg 사이에 있고 그 나머지는 모두 100mg 이하로, 50mg 이하도



5 예나 된다.(제3도(A))

염증이 비교적 약한 예는 5 예로서, 혈청치가 100 mg~150mg 사이에 4 예, 150mg~200mg에 1 예가 있으며, 낭종내액치는 150mg 이상에 4 예, 100mg 이하에 1 예가 있다.(제3도(B))

이와같이 제3도(A), (B)에서 상호관계를 비교해 보면 (A)에서 2 예를 제외한 18 예가 낭종내액치는 혈청치보다 비교적 감소하는 경향을 보였고 (B)에서는 1 예외에 모두가 상승하는 경향을 보였다.

IV. 총괄 및 고찰

Stewart³³⁾ (1915)가 치계낭종벽의 「Cholesterol」 침착기전을 보고한 이후, Crocquefer¹⁰⁾ (1924)는 치근단육아종의 「Cholesterol」 출현이 낭종으로 이행되는 과정과 어떤 관계가 있지 않나 발표하였으나 확실한 통계연구가 뒷받침 되지는 못 하였다.

French¹⁴⁾ (1958)는 그의 연구에서, 「Cholesterol」은 모든 치계낭종에 출현한다고 하였으며 그 기원을 동맥경화증과 연관지어 설명하였다. 「Cholesterol」이 기타 장기 질환에 미치는 영향은 매우 크며, Goldbourn, et al.¹⁵⁾ (1979), Micheli, et al.²⁵⁾ (1979), Noma, et al.²⁶⁾ (1979) 등의 많은학자가 「Cholesterol」과 심장질환의 관계에 대해 연구하였고, Kennedy, et al.¹⁹⁾ (1978), Mattock, et al.²⁴⁾ (1978), Saudek, et al.²⁷⁾ (1978) 등은 「Cholesterol」과 당뇨병에 대하여 연구하였다.

Kirsch²¹⁾ (1952)는 치계낭종환자의 혈청내 「Cholesterol」치가 전반적으로 상승한다고 발표하였으나 이에 대한 정확한 확증이 부족하였다. Hertz¹⁷⁾ (1963)가 혈청과 낭종내액 「Cholesterol」치 사이에는 별다른 특정관계가 없다고 보고하였다. Shear²⁹⁾ (1963)는 낭종벽의 조직에서 「Cholesterol」출현율에 관해 연구하였으며, 이 때 이것이 함유되지 않은 치계낭종의 예를 보고함으로써, French¹⁴⁾ (1958)의 학설과 상반됨을 보였다.

또한 치계낭종에서 「Cholesterol」의 기원에 대하여 많은 학자들이 연구하였는데, Counsell⁹⁾ (1932), Darlington¹¹⁾ (1933), Thoma and Goldman³⁵⁾ (1960), 등은 이것이 낭종벽의 세포, 특히 상피세포의 변성이나 탈락에 의해 나타난다고 주장하였고, Jacobs and Stone¹⁸⁾ (1940), Fairhurst¹³⁾ (1944), Shear²⁹⁾ (1963), Browne^{6, 7, 8)} (1971), Arwill and Heyden⁵⁾ (1973) 등은 혈액성 기원설을 발표하였다. 이외,

French¹⁴⁾ (1958), Adams¹¹⁾ (1965) 등은 동맥경화현상과 관련이 있다고 보고하였다. 그러나 최근들어 이 학설중, 혈액성 기원설이 그런대로 가장 유력시되고 있다.

Hertz¹⁷⁾ (1963), Limburska and Smirska²³⁾ (1967), Kirsch²²⁾ (1956) 등이 생화학적인 면에서 낭종내액 「Cholesterol」치에 대해 연구하였고 혈청과도 비교 연구한 바 있다.

Hertz¹⁷⁾ (1963), Limburska and Smirska²³⁾ (1967)는 그의 연구에서 낭종액과 혈청내 「Cholesterol」치 사이에는 상호 특정한 관계가 없다고 보고하였다. 저자의 연구에서도, 연령분포 별로 상호관계를 비교한 바 특정한 연관성을 보여주는 것 같지는 않았고, 발생부위 및 성별에 따라 비교분류한 것에서도 별다른 특징은 보여주는 것 같지 않았다. 그러므로 이에 낭종내액 「Cholesterol」치의 변화가 전신적인 것과는 별로 큰 관계가 없지 않나 추정할 수 있겠다.

Kirsch²¹⁾ (1952)는 그의 연구에서, 치계낭종환자의 혈청내 「Cholesterol」치가 전반적으로 상승한다고 보고하였는데, 저자의 연구에서는 반드시 그런 현상을 보여주는 것 같지는 않았다.

또 Kirsch²²⁾ (1956)는 낭종내액 「Cholesterol」치가 혈청내보다 대부분 상승한다고 보고하였다. 저자의 연구에서는, 거의 모든 예에서 그렇지는 않으며, 단지 염증이 없거나 심하지 않은 예에서 낭종내액치가 혈청치보다 비교적 상승하는 경향을 보였다. 저자의 연구결과 제3도(A), (B)에서 보듯이, 낭종내액 「Cholesterol」치의 변화는 대체로 전신적인 요인보다는 국소적인 요인에 의해 영향을 받지 않나 추정할 수 있겠다. 본 연구에서 염증의 정도 (이는 병리조직학적 소견에서 염증세포의 침윤정도, 침윤범위 및 임상적 소견등을 기준을 두어 구별하였음)에 따라 비교하였는 바, 염증이 거의 없거나 비교적 약한 예에서는 낭종내액 「Cholesterol」치가 혈청내치보다 비교적 증가하는 경향을 보였으며 (제3도(B)), 반대로 염증이 비교적 심한 예에서는 오히려 감소하는 경향을 보였다. (제3도(A)), 이는 염증상태가 매우 심해지면 상피조직의 탈락 및 변성이 오게되어 혈액등이 밖으로 빠지게되고 낭종벽이 직접 외부와 접촉이 되면서 낭종내액 「Cholesterol」은 오히려 어떠한 용해효소등의 작용에 의해 분해되는 현상을 일으키는 것이라 생각할 수 있다. 반대로 염증이 비교적 심하지 않은 경우에는 낭종벽에 현저한 혈액

증가와 세포등의 염증성 변성에 의해 비안정성의 지방계가 증가하게 되며 또한 이들은 이물기전에 의해서 낭종벽으로부터 낭종으로 이동이 되어 낭종내액 「Cholesterol」치는 증가하는 것이 아닌가 사료된다.

그러나 본 연구에서, 국소적요인으로 반드시 염증상태만이 작용하는 것은 아니라는 사실을 도표 3 (A), (B)의 예외로 짐작할 수 있다. 이때 현미경 소견을 좀 더 면밀히 관찰한 결과 기타 각화상태의 유무, 출혈상태등의 여러가지 복합된 국소요인이 작용하는 것이 아닌가 추정할 수 있다.

그러므로 저자의 연구로 「Cholesterol」의 기원설이나 혈청과 낭종내액 상호관계에 대해서 어떤 결론을 확정지을 수는 없는 것이며, 다만 이와같은 기본적인 연구를 토대로 하여 앞으로 더 많은 예를 가지고 또한 더 자세한 병리적 및 생화학적 방법으로 보다 큰 가능성을 향하여 연구한다면, 아직도 정확한 통계적 연구보고가 드문 치계낭종의 「Cholesterol」 분야에 더 크게 기여할 수 있지 않을까 생각하는 바이다.

V. 결 론

서울대학교 병원 치과진료부 구강외과에 내원한 치계낭종환자 25명의 혈청과 낭종내액 「Cholesterol」치를 연령, 성별, 발생부위, 낭종의 염증정도에 따라 비교 분석하였던 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

(1) 연령 분포별로 볼 때 혈청내 「Cholesterol」치는 연령이 증가함에 따라 비교적 상승하는 경향을 보였다.

(2) 성별, 발생부위에 따른 비교에서는, 특정한 상호관계를 나타내지 않았다.

(3) 염증정도에 따라 비교한 결과, 염증이 심한 예에서 「Cholesterol」치는 낭종액이 혈청보다 비교적 감소하는 경향을 보이며, 염증이 약한 예에서 「Cholesterol」치는 낭종액이 혈청보다 비교적 증가하는 경향을 보였다.

(본 혼문을 시종 지도교련하여 주신 김규식 교수님께 깊은 감사를 드리며, 조언을 베풀어 주신 구강외과 교수님들과 외국 여러 선생님께도 감사를 드립니다.)

- REFERENCES -

1. Adams, C.W.M.: Histochemistry of cerebrovascular degeneration. In: Adams, C.W.M. (ed): Neurohistochemistry. Elsevier Publ. Co., Amsterdam, London and New York., p. 518-546, 1965.
2. Allain, C.: Enzymatic determination of total serum cholestrol. Clin. Chem., 20 (4): 470, 1974.
3. Altmann, F.P.: The cellular chemistry of certain cytoplasmic oxidative enzymes and their relevance to the metabolism of cancers. Thesis. London., 1968
4. Anderson, L., Arwill, T., Fejerskov, O., Heyden, G. & philipsen, H.P.: Oral giant cell granulomas. An enzyme histochemical and ultrastructural study. Acta Path. microbiol., Scand., In press, 1973
5. Arwill, J. & Heyden, G.: Histochemical studies on cholesterol formation in odontogenic cysts and granulomas. Scand. J. Dent. Res., 81:406-410, 1973.
6. Browne, R.M.: The origin of cholesterol in odontogenic cyst in man. Arch. Oral Biol., 16:107-113, 1971.
7. Browne, R.M.: The pathogenesis of the odontogenic keratocyst. 1969.
8. Browne, R.M.: Some observations on the fluids of odontogenic cysts. J. Oral Path. 5(2): 74-87, 1976.
9. Counsell, A.C.: The pathology of dental cysts. Br. dent. J., 53:69-75, 1932.
10. Crocquefer, H.: Contribution to the histological study of paradental cysts: The cholesterol degeneracy in granulomas and paradental cysts. D. Mag., 41:773-774, 1924.
11. Darlington, C.C.: So-called tumors of special interest to the dentist. Dent. Cosmos, 75: 652-662, 1933.
12. Das, G.N.: Chronic ear disease in the state

- of Orissa. *J. Laryng.*, 81: 1099-1108, 1967.
13. Fairhurst, R.: The root granuloma, dental or radicular, and dentigerous or follicular cysts. *Dent. Res.*, 64: 223-233, 1944.
 14. French, J.E.: *Atherosclerosis in General Pathology*, (Edited by Florey, H.) Third Ed., pp. 418-448, Lloyd-Luke Ltd., London., 1962.
 15. Goldbourt U, et al.: High density lipoprotein cholesterol and incidence of coronary heart disease the Israeli Ischemic Heart Disease Study. *Am. J. Epidemiol.*, 109(30): 296-308, 1979.
 16. Hasse S, et al.: Relationship between pathological changes in the lipid and protein metabolism and the occurrence of odontogenic jaw cysts. *Dtsch. Zahnarztl z.*, 34(2): 207-9, 1979.
 17. Hertz, R.S.: An investigation into the relationship between blood serum cholesterol and the cholesterol content of periapical dental lesions. *J. sth. Calif. St. Dent. Ass.*, 51: 41-46, 1963.
 18. Jacobs, M.H. and Stone, H.: Cysts of the jaws. *Am. J. Orthod.*, 26: 690-711, 1940.
 19. Kennedy A. L, et al.: Relation of high-density lipoprotein cholesterol concentration to type of diabetes and its control. *Br. Med. J.*, 2(6146): 1191-4, 28, 1978.
 20. Killey, H.C. & Kay, L.M.: Benign cystic lesion of the jaw. Livingstone, Edinburgh and London, 1-8, 1972.
 21. Kirsch, T.: Über die beziehungen des cholesterinspiegels in blut zum cholesteringehalt in kieferzysten und uber das Verhalten des blutspiegels nach operativer behandlung der Zysten. *Dt. zahnarztl. Z.*, 7: 630-637, 1952.
 22. Kirsch, T.: Über das verhalten des cholesterinspiegels im blut nach operativer Behandlung von kieferzysten. *Stoma.*, 9: 115-124, 1956.
 23. Limburska, K. & Smirska, K.: In Tore Arwill & Guy Heyden. Cholesterol level in the blood and liquid of tooth-derivative cyst. *Histological structure of the cyst and its contents. Czas. stomat.*, 20: 539-542, 1967.
 24. Mattok M. B, et al.: High-density lipoprotein cholesterol in diabetes (letter) *Br. Med. J.*, 2(6153): 1717, 16, 1978.
 25. Micheli H, et al.: High density lipoprotein cholesterol in male relatives of patients with coronary heart disease. *Atherosclerosis*, 32(3): 269-76, Mar., 1979.
 26. Noma A, et al.: High and low density lipoprotein cholesterol in myocardial and cerebral infarction. *Atherosclerosis*, 32(3): 327-31, 1979.
 27. Saudek CD, et al.: Cholesterol metabolism in diabetes. I. The effect of diabetic control on sterol balance. 27(11): 1059-64, 1978.
 28. Selle, G.: Zur Genese von Rieferzyrten anhand nergleichender untarruchungen von zysteniholt und Blutserum, *Dtsh. Zahn aratl. Z.*, 29: 600-610, 1974.
 29. Shear, M.: Cholesterol in dental cysts. *Oral Surg.*, 16: 1464-1473, 1963.
 30. Simpson, R.R.: The heritage of british otology. *Proc. R. Soc. Med.*, 47: 205-214, 1954.
 31. Skaug, N.: Lipoprotein in fluid from non-keratinizing jaw cysts, *Scand. J. Dent. Res.*, 84: 98-105, 1976.
 32. Soskolne, W. A. and Shear, M.: Observations on the pathogenesis of primordial cysts. *Br. Dent. J.*, 321-326, 1967.
 33. Stewart, M. J.: On the cellular reactions induced by local deposits of cholesterin in the tissues *J. Path. & Bact.*, 19: 305-314, 1915.
 34. Stokke, T.: Lipids in the walls and contents of jaw cysts, *Scand. J. Dent. Res.*, 84: 409-412, 1976.
 35. Thoma, K. H. and Goldman, H. M.: Oral

- Pathology, Fifth Ed. P. 418, C.V. Mosby., 1960.
36. Toller, P.A.: Origin and growth of cysts of the jaws. *Ann R. Coll. Surg.*, 40: 306-336, 1967.
37. Ranger, D.: Idiopathic "haemotympanum". *J. Laryng.*, 63: 672-681, 1949.
38. Yoshida, S.: Biochemical study on the mechanism of cyst formation in Jaw. *J. Tokyo Dent. Coll. Sco.*, 62:97-105, 1962.

STUDIES ON THE CHOLESTEROL LEVEL IN PATIENTS WITH ODONTOGENIC CYSTS

Gun Bae Park, D.D.S., Kyoo Sik Kim, D.D.S.

*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry,
Seoul National University*

..... » Abstract «

The author has analysed biochemically the cholesterol level in blood serum and cystic fluid of 25 patients with odontogenic cysts, and also studied the correlations between the cholesterol level of blood serum and of cystic fluid.

The results were as follows ;

1. There were no correlations between the cholesterol level of blood serum and of cystic fluid according to age, location and sex differences.
2. In comparison according to degrees of inflammation, the cholesterol level of cystic fluid is comparatively lower than that of blood serum in severe inflammation, and the former is comparatively higher than the latter in mild inflammation.

.....