

原 著 數	體 重
	I
1	1,750
2	1,750
3	1,750
4	1,750
5	1,750
6	1,750
7	1,750
8	1,800
9	1,850
10	1,850
11	1,850
12	1,800
13	1,800
14	1,800
15	1,850
16	1,850
17	1,850
18	1,800
19	1,750
20	1,750
21	1,700
22	1,700
23	1,650
24	1,650
25	1,700
26	1,750
27	1,700
28	1,700
29	1,700
30	1,750
31	1,700
32	1,700
33	1,700
34	1,650
35	1,700
36	1,700
37	1,700
38	1,700
39	1,700
40	1,700
41	1,700
42	1,700
43	1,700
44	1,700
45	1,700
46	1,600
47	1,600
48	1,600
49	1,600
50	1,700

弗化曹達投與에 依한 齒牙硬組織 形成과 石灰代謝에 關한 研究

第二報：弗化曹達을 長期間投與한 家兔에 있어 齒牙硬組織의 組織學的 所見

서울大學校 齒科大學
李 永 玉

〈目 次〉

- I. 緒 言
- II. 實驗材料 및 方法
- III. 實驗成績
- IV. 總 括

I. 緒 言

弗素의 適量以上을 長期間에 걸쳐 投與하면 斑狀齒의 出現 骨組織의 硬化性病變 其他의 諸臟器에도 各各 特異한 變化가 弗素의 投與量에 따라 出現함이 先進學者에 依하여 報告되었으나 아직도 各方面에서 詳細히 檢索하고 있는 狀態이다. 著者는 本實驗에 있어 特히 大量의 弗化曹達을 家兔血行內에 長期間 投與하고 齒牙硬組織에 있어 如何한 影響을 미치는가를 窺知하려고 以下와 같은 實驗을 實施하였다.

II. 實驗材料 및 方法

體重 2.0 kg 內외의 健康한 雄性家兔를 使用하여 一定한 期間 飼育한後 異常이 없음을 確認하고 實驗에 供試하였다.

家兔 20頭를 五頭式 四群으로 區分하여 100日 間에 걸쳐 家兔 耳靜脈內에 各各 體重 1kg 當 0.05 mg/F(第一群), 0.1 mg/F(第二群), 0.2 mg/F(第三群), 0.3 mg/F(第四群)을 注射하고 弊殺한後 切除한 顎骨齒牙를 通法에 依한 Paraffin &

Celoidin 切片을 製作한後 Heamatoxylin-cosin 二重染色法을 實施하고 檢鏡하였다.

III. 實驗成績

實驗動物은 그 實驗期間이 經過함에 따라 外毛가 거치러지고 固有한 光澤의 失調을 招來하였으나 營養不良으로 死亡한 例는 거이 없으며 實驗前後의 體重을 比較하건대 顯著한 差異를 認定하기 困難하였다.

硬組織中 特히 象牙質을 觀察하건대 全群을 걸쳐 所謂 象牙質의 正常的인 縐紋樣 構造가 出現하는 以外에 弗素注射에 따른 變質層板이 그 注射回數에 따라 繼續의으로 明瞭하게 檢鏡되었다.

이 變質層板은 緻密한 構造를 갖이며 投與한 弗素量의 增加에 따라 그 幅徑이 두꺼워지며 變質層板의 排列狀態는 屈曲狀을 나타내며 特히 0.2 mg/F 以上 投與群인 第三群 및 第四群에서 顯著하며 第一群에서는 그 程度가 微弱하다. 造瑠瑯細胞는 一般的으로 高度의 退行性變化를 出現하고 切齒部에 있어 造齒細胞層의 細胞는 不規則한 排列을 나타내고 있는 部分이 있다. 또 象牙瑠瑯 境界는 陷突하여 象牙質 全體가 甚히 屈曲된 例가 示現되었으며 特히 舌側 및 口蓋側의 象牙質 및 白堊質의 形成이 不規則하여 象牙質이 齒髓腔內로 突出된것도 있었다.

白齒部에서는 一般的으로 象牙質 形成이 減弱하는 反面 白堊質形成이 補強된例도 檢鏡되었다.

第一表

0.05 mg/kg 群

日數	體重		食		體重		食		體重		食		日數	體重		食		體重		食	
	I	事	II	事	III	事	IV	事	V	事	I	事		II	事	III	事	IV	事	V	事
1	1,750	○	1,700	○	1,800	○	2,100	○	1,750	○	51	1,700	○	1,950	○	2,000	○	2,200	○	1,400	△
2	1,750	○	1,750	○	1,850	○	2,100	○	1,750	○	52	1,700	○	1,950	○	2,000	○	2,200	○	1,400	△
3	1,750	○	1,750	○	1,800	○	2,100	○	1,750	○	53	1,700	△	1,950	○	20,50	○	2,150	△	1,400	○
4	1,750	○	1,750	○	1,850	○	2,100	○	1,750	○	54	1,650	○	1,900	○	2,000	○	2,100	△	1,450	○
5	1,750	○	1,750	○	1,850	○	2,150	○	1,750	○	55	1,700	○	1,950	○	2,050	○	2,100	△	1,400	○
6	1,750	○	1,750	○	1,850	○	2,150	○	1,750	○	56	1,750	○	1,900	○	2,050	○	2,100	○	1,400	△
7	1,750	○	1,750	○	1,850	○	2,150	○	1,750	○	57	1,750	○	1,950	○	2,050	○	2,100	○	1,400	△
8	1,800	○	1,850	○	1,950	○	2,150	○	1,750	○	58	1,800	○	1,900	○	2,100	○	2,150	○	1,400	△
9	1,850	○	1,850	○	1,950	○	2,200	○	1,750	○	59	1,800	○	1,950	○	2,200	○	2,200	○	1,450	△
10	1,850	○	1,800	○	1,950	○	2,200	○	1,750	○	60	1,750	○	1,950	○	2,000	○	2,200	○	1,400	△
11	1,850	○	1,850	○	1,950	○	2,150	○	1,750	○	61	1,800	○	1,950	○	2,100	○	2,100	○	1,450	△
12	1,800	○	1,800	○	1,950	○	2,150	○	1,700	○	62	1,800	○	1,950	○	2,150	○	2,200	○	1,400	△
13	1,800	○	1,850	○	1,950	○	2,200	○	1,700	○	63	1,850	○	2,000	○	2,150	○	2,150	○	1,400	△
14	1,800	○	1,900	△	1,950	△	2,200	○	1,700	○	64	1,800	○	1,950	○	2,150	○	2,150	○	1,400	△
15	1,850	○	1,900	○	2,000	○	2,200	○	1,700	○	65	1,800	○	1,950	○	2,100	○	2,100	○	1,500	△
16	1,850	○	1,900	○	1,950	○	2,200	○	1,700	×	66	1,850	○	1,950	○	2,100	○	2,150	○	1,500	△
17	1,850	○	1,900	○	2,000	○	2,250	○	1,650	△	67	1,850	○	1,950	○	2,100	○	2,150	○	1,500	△
18	1,800	○	1,850	○	2,200	○	2,250	○	1,650	○	68	1,850	○	1,950	○	2,150	○	2,200	○	1,500	△
19	1,750	×	1,900	○	1,950	○	2,250	○	1,650	△	69	1,850	○	1,950	○	2,150	○	2,200	○	1,500	○
20	1,750	○	1,900	○	2,000	○	2,300	○	1,650	△	70	1,900	○	1,950	○	2,200	○	2,150	○	1,600	○
21	1,700	○	1,900	○	2,000	○	2,150	○	1,600	△	71	1,850	○	1,900	○	2,150	○	2,100	○	1,600	○
22	1,700	△	1,950	○	2,000	○	2,250	○	1,600	○	72	1,850	○	1,950	○	2,150	○	2,200	○	1,550	○
23	1,650	○	1,950	○	2,000	○	2,250	○	1,500	△	73	1,900	○	2,000	○	2,150	○	2,150	○	1,550	○
24	1,650	△	1,950	○	2,000	○	2,300	○	1,450	△	74	1,900	○	2,000	○	2,150	○	2,150	○	1,600	○
25	1,700	△	1,900	△	1,950	×	2,350	△	1,500	△	75	1,900	○	2,000	○	2,150	○	2,200	○	1,500	△
26	1,750	△	1,950	○	1,850	△	2,150	△	1,500	△	76	1,950	○	2,000	○	2,150	○	2,200	○	1,600	○
27	1,700	○	1,900	○	1,850	△	2,200	○	1,450	△	77	1,950	○	2,050	○	2,100	○	2,200	○	1,550	○
28	1,700	○	1,900	○	1,900	○	2,300	○	1,450	△	78	1,950	○	2,050	○	2,200	○	2,150	○	1,600	○
29	1,700	○	1,950	○	1,900	○	2,350	○	1,400	△	79	2,000	○	2,000	○	2,200	○	2,150	○	1,600	○
30	1,750	○	1,950	○	1,900	○	2,350	○	1,450	×	80	2,000	○	2,000	○	2,200	○	2,200	○	1,600	○
31	1,700	○	1,900	○	1,950	○	2,350	○	1,500	△	81	1,950	○	2,000	○	2,200	○	2,200	○	1,600	○
32	1,700	△	1,950	○	2,000	○	2,350	○	1,450	△	82	1,950	○	1,950	○	2,200	○	2,200	○	1,600	○
33	1,700	△	1,950	○	1,950	○	2,300	○	1,400	○	83	1,900	○	1,950	○	2,150	○	2,250	○	1,600	○
34	1,650	○	1,950	○	1,900	△	2,200	○	1,500	○	84	1,900	○	1,950	○	2,150	○	2,200	○	1,500	○
35	1,700	○	1,950	○	1,900	○	2,250	○	1,450	△	85	1,900	○	2,000	○	2,200	○	2,200	△	1,600	△
36	1,700	○	1,900	○	1,950	○	2,200	○	1,400	△	86	1,950	○	2,000	○	2,200	○	2,150	○	1,550	○
37	1,700	○	1,950	○	2,000	○	2,300	○	1,500	△	87	2,000	○	2,000	○	2,200	○	2,200	○	1,550	○
38	1,700	○	1,950	○	2,000	○	2,300	○	1,450	△	88	1,950	○	2,000	○	2,200	○	2,200	○	1,600	○
39	1,700	○	1,950	△	2,000	○	2,300	○	1,500	△	89	1,950	○	1,950	○	2,200	○	2,200	○	1,500	△
40	1,700	○	1,900	○	2,000	○	2,300	○	1,500	○	90	1,950	○	1,950	○	2,200	○	2,200	○	1,600	△
41	1,700	○	1,900	○	2,000	○	2,300	○	1,500	○	91	1,950	○	1,950	○	2,200	○	2,200	○	1,550	△
42	1,700	○	1,900	○	2,000	○	2,200	○	1,450	△	92	1,950	○	1,950	○	2,200	○	2,200	△	1,550	△
43	1,750	○	1,950	○	2,050	○	2,300	○	1,050	×	93	1,950	○	2,000	○	2,200	○	2,150	○	1,600	△
44	1,700	○	1,900	○	2,000	○	2,150	△	1,500	△	94	1,950	○	2,050	○	2,150	○	2,200	○	1,600	○
45	1,700	△	1,900	○	1,900	○	2,200	○	1,450	○	95	1,950	○	2,050	○	2,200	○	2,250	○	1,600	○
46	1,650	△	1,900	○	1,900	○	2,200	△	1,450	○	96	2,000	○	2,000	○	2,150	○	2,250	○	1,500	△
47	1,650	△	1,900	○	1,900	○	2,200	△	1,450	○	97	1,950	○	2,000	○	2,150	○	2,250	○	1,500	△
48	1,650	△	1,900	△	1,900	○	2,100	○	1,400	△	98	2,000	○	2,100	○	2,200	○	2,250	○	1,550	△
49	1,600	○	1,950	○	2,000	○	2,200	○	1,400	△	99	1,950	○	2,100	○	2,200	○	2,250	○	1,600	△
50	1,700	○	1,950	○	2,100	○	2,300	○	1,450	△	100	2,000	○	2,100	○	2,200	○	2,250	○	1,600	△

sin.

毛
受
驗
記
号

結
出現
注
다.
其
變
時
所
造
出
不
規
象
屈
的
質
或
弱
다.

第二表

0.10 mg/kg. 群

第三表

日數	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	日數	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	日數	體重		
	I	事	II	事	III	事	IV	事	V	事		I	事	II	事	III	事	IV	事		V	事	I
1	1,700	○	1,800	○	1,700	○	1,950	○	1,800	○	51	1,900	○	1,600	○	1,200	×	2,000	○	1,800	○	1	1,850
2	1,700	○	1,850	○	1,700	○	1,950	○	1,750	○	52	1,850	○	1,600	○	1,200	×	2,050	○	1,750	○	2	1,850
3	1,750	○	1,850	○	1,650	○	1,950	○	1,750	○	53	1,850	○	1,650	○	1,200	×	2,000	○	1,800	○	3	1,850
4	1,750	○	1,850	○	1,600	○	1,950	○	1,800	○	54	1,850	○	1,700	○	死亡		2,000	○	1,800	○	4	1,800
5	1,750	○	1,850	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	55	1,850	○	1,700	○	〃		2,000	○	1,800	○	5	1,800
6	1,750	○	1,850	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	56	1,850	○	1,700	○	〃		1,950	○	1,800	○	6	1,800
7	1,750	○	1,850	○	1,650	△	1,950	○	1,800	○	57	1,800	○	1,700	○	〃		1,950	○	1,800	○	7	1,800
8	1,700	○	1,750	△	1,650	△	2,000	△	1,800	○	58	1,800	○	1,700	○	〃		2,000	○	1,800	○	8	1,850
9	1,700	○	1,700	△	1,600	△	2,000	○	1,800	○	59	1,850	○	1,700	○	〃		2,000	○	1,800	○	9	1,850
10	1,700	○	1,600	△	1,600	△	2,000	○	1,800	○	60	1,900	○	1,800	○	〃		2,000	○	1,850	○	10	1,850
11	1,700	○	1,650	△	1,550	○	2,000	○	1,800	○	61	1,850	○	1,800	○	〃		2,000	○	1,850	○	11	1,850
12	1,700	○	1,650	○	1,600	△	1,950	○	1,800	○	62	1,850	○	1,800	○	〃		2,000	○	1,850	○	12	1,850
13	1,700	○	1,600	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	63	1,850	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	13	1,850
14	1,800	○	1,700	△	1,650	○	1,950	△	1,800	△	64	1,850	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	14	1,850
15	1,800	○	1,650	△	1,650	△	1,950	△	1,800	△	65	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,800	○	15	1,900
16	1,750	○	1,700	○	1,700	○	1,950	△	1,800	△	66	1,850	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	16	1,850
17	1,750	○	1,650	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	67	1,900	○	1,800	○	〃		2,000	○	1,800	○	17	1,850
18	1,800	○	1,650	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	68	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,800	○	18	1,850
19	1,750	○	1,600	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	69	1,900	○	1,800	○	〃		2,050	○	1,850	○	19	1,850
20	1,800	○	1,600	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	70	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	20	1,850
21	1,750	○	1,650	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	71	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	21	1,850
22	1,750	○	1,700	○	1,650	○	2,000	○	1,800	○	72	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	22	1,850
23	1,750	○	1,700	○	1,650	○	2,000	○	1,800	○	73	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	23	1,850
24	1,750	○	1,700	△	1,650	○	1,950	○	1,850	○	74	1,850	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,800	○	24	1,850
25	1,750	○	1,650	○	1,650	○	2,000	○	1,850	○	75	1,850	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,800	○	25	1,850
26	1,800	○	1,650	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	76	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,800	○	26	1,850
27	1,750	○	1,700	○	1,650	○	1,950	○	1,850	○	77	1,900	○	1,900	○	〃		2,050	○	1,850	○	27	1,850
28	1,800	○	1,650	○	1,650	○	1,950	○	1,800	○	78	1,950	○	1,900	○	〃		2,050	○	1,850	○	28	1,900
29	1,800	○	1,700	○	1,700	○	1,950	○	1,800	○	79	1,900	○	1,900	○	〃		2,050	○	1,850	○	29	1,850
30	1,800	○	1,700	○	1,700	○	2,000	○	1,850	○	80	1,900	○	1,900	○	〃		2,050	○	1,850	○	30	1,900
31	1,800	○	1,750	○	1,750	○	1,950	○	1,850	○	81	1,900	○	1,900	○	〃		2,050	○	1,850	○	31	1,900
32	1,850	○	1,750	○	1,750	○	2,000	○	1,850	○	82	1,900	○	1,850	○	〃		2,050	○	1,900	○	32	1,900
33	1,800	○	1,750	○	1,700	○	2,000	○	1,800	△	83	1,900	○	1,850	○	〃		2,050	○	1,850	○	33	1,950
34	1,800	○	1,750	○	1,750	○	2,000	○	1,750	○	84	1,900	○	1,850	○	〃		2,050	○	1,850	○	34	1,950
35	1,850	○	1,800	○	1,700	○	2,050	○	1,800	○	85	1,900	○	1,850	○	〃		2,050	○	1,850	○	35	1,950
36	1,800	○	1,800	○	1,750	○	2,000	○	1,750	○	86	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	36	1,900
37	1,850	○	1,800	○	1,700	○	2,050	○	1,800	○	87	1,900	○	1,850	○	〃		2,000	○	1,850	○	37	1,950
38	1,800	○	1,800	○	1,700	○	2,000	○	1,750	○	88	1,900	○	1,800	○	〃		2,000	○	1,850	○	38	1,900
39	1,800	○	1,800	○	1,700	○	2,000	○	1,800	○	89	1,850	○	1,750	○	〃		2,000	○	1,850	○	39	1,900
40	1,800	○	1,750	○	1,700	○	2,050	○	1,900	○	90	1,850	○	1,750	○	〃		2,000	○	1,850	○	40	1,900
41	1,850	○	1,750	○	1,700	○	2,000	○	1,850	○	91	1,850	○	1,750	○	〃		2,000	○	1,850	○	41	1,900
42	1,850	○	1,750	○	1,650	△	2,100	○	1,700	○	92	1,850	○	1,750	○	〃		2,000	○	1,850	○	42	1,950
43	1,800	○	1,750	○	1,650	△	2,100	○	1,700	○	93	1,850	○	1,800	△	〃		2,000	○	1,800	△	43	2,000
44	1,800	○	1,800	○	1,700	△	2,050	○	1,750	○	94	1,850	○	1,700	×	〃		2,000	○	1,750	△	44	1,950
45	1,850	○	1,700	○	1,600	△	2,000	○	1,750	○	95	1,850	○	1,750	△	〃		2,050	○	1,750	○	45	1,950
46	1,800	○	1,700	○	1,600	×	2,000	○	1,750	○	96	1,850	○	1,650	△	〃		1,950	○	1,800	○	46	1,950
47	1,800	○	1,700	○	1,500	×	2,000	○	1,750	○	97	1,850	○	1,700	△	〃		2,000	○	1,800	○	47	1,950
48	1,800	○	1,700	○	1,400	×	2,000	○	1,700	○	98	1,850	○	1,750	○	〃		2,000	○	1,800	○	48	1,900
49	1,800	○	1,650	△	1,200	×	2,000	○	1,700	○	99	1,850	○	1,750	○	〃		2,000	○	1,800	○	49	1,950
50	1,800	○	1,650	△	1,200	×	2,000	○	1,750	○	100	1,850	○	1,750	○	〃		2,000	○	1,800	○	50	2,000

第三表

0.20 mg/kg 群

日數	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	日數	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食
	I	事	II	事	III	事	IV	事	V	事		I	事	II	事	III	事	IV	事	V	事
1	1,850	○	1,650	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○	51	2,000	○	1,700	○	1,900	○	2,000	○	1,700	○
2	1,850	○	1,700	○	1,950	○	2,100	○	1,750	○	52	2,000	○	1,700	○	1,950	○	2,000	○	1,700	○
3	1,850	○	1,650	○	1,900	○	2,100	○	1,750	○	53	2,000	○	1,700	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○
4	1,800	○	1,650	○	1,900	○	2,100	○	1,750	○	54	2,000	○	1,650	○	1,950	○	2,000	○	1,750	△
5	1,800	○	1,650	○	1,900	○	2,100	○	1,750	○	55	1,950	○	1,700	○	1,900	○	2,000	○	1,700	○
6	1,800	○	1,650	○	1,900	○	2,050	○	1,750	○	56	2,000	○	1,750	○	1,950	○	2,050	○	1,700	○
7	1,800	○	1,650	○	1,900	○	2,050	○	1,750	○	57	2,050	○	1,750	○	1,950	○	2,000	○	1,650	△
8	1,850	○	1,650	○	1,900	○	2,100	○	1,800	○	58	2,000	○	1,700	○	1,950	○	2,050	○	1,700	△
9	1,850	○	1,650	○	1,950	○	2,100	○	1,800	○	59	2,000	○	1,750	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○
10	1,850	○	1,700	○	1,900	○	2,100	○	1,800	○	60	2,050	○	1,750	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○
11	1,850	○	1,650	○	1,900	○	2,150	○	1,800	○	61	2,000	○	1,750	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○
12	1,850	○	1,650	○	1,900	○	2,100	○	1,800	○	62	2,050	○	1,750	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○
13	1,850	○	1,600	○	1,900	○	2,100	○	1,800	○	63	2,050	○	1,750	△	1,950	○	2,050	○	1,700	○
14	1,850	○	1,650	○	1,900	○	2,100	○	1,800	○	64	2,000	○	1,800	△	1,950	○	2,050	○	1,750	○
15	1,900	○	1,650	○	1,950	○	2,100	○	1,750	△	65	2,050	○	1,800	△	1,950	○	2,050	○	1,750	○
16	1,850	○	1,700	○	1,900	○	2,050	○	1,750	○	66	2,100	○	1,750	△	1,950	○	2,050	○	1,750	○
17	1,850	○	1,650	○	1,900	○	2,050	○	1,750	△	67	2,050	○	1,750	△	1,950	○	20,50	○	1,750	○
18	1,850	○	1,700	○	1,900	○	2,100	○	1,750	○	68	2,050	○	1,600	×	1,950	○	2,050	○	1,750	○
19	1,850	○	1,700	○	1,900	○	2,050	○	1,750	○	69	2,100	○	1,400	×	2,000	○	2,100	○	1,800	○
20	1,850	○	1,700	○	1,900	○	2,100	○	1,750	○	70	2,100	○	1,400	×	1,950	○	2,050	○	1,800	○
21	1,850	○	1,650	○	1,900	○	2,050	○	1,700	○	71	2,100	○	1,400	×	1,950	○	2,050	○	1,800	○
22	1,850	○	1,600	△	1,950	○	2,050	○	1,750	○	72	2,100	○	1,200	×	1,950	○	2,100	○	1,800	○
23	1,850	○	1,500	△	1,950	○	2,100	○	1,750	○	73	2,100	○	死亡		1,950	○	2,000	○	1,800	○
24	1,850	○	1,500	△	1,950	○	2,050	○	1,750	○	74	2,100	○	//		1,950	○	1,950	△	1,800	○
25	1,850	○	1,550	○	1,900	○	2,100	○	1,700	○	75	2,100	○	//		1,950	○	1,900	△	1,800	○
26	1,850	○	1,500	○	1,900	○	2,100	○	1,750	○	76	2,150	○	//		1,950	○	1,900	△	1,800	○
27	1,850	○	1,600	○	1,850	○	2,050	○	1,750	○	77	2,200	○	//		1,950	○	1,850	×	1,850	○
28	1,900	○	1,600	○	1,950	○	2,100	○	1,750	○	78	2,200	○	//		1,950	○	1,800	×	1,850	○
29	1,850	○	1,650	○	1,950	○	2,050	○	1,800	○	79	2,200	○	//		1,950	○	死亡		1,850	○
30	1,900	○	1,650	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○	80	2,150	○	//		1,950	○	//		1,850	○
31	1,900	○	1,650	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○	81	2,150	○	//		1,950	○	//		1,850	○
32	1,900	○	1,600	○	1,900	○	2,050	○	1,800	○	82	2,150	○	//		1,950	○	//		1,800	○
33	1,950	△	1,650	○	1,950	○	2,050	○	1,750	○	83	2,150	○	//		1,950	○	//		1,800	○
34	1,950	○	1,650	○	1,950	○	2,050	○	1,700	×	84	2,150	○	//		1,950	○	//		1,800	○
35	1,950	△	1,650	○	1,950	○	2,050	○	1,650	○	85	2,150	○	//		1,950	○	//		1,800	○
36	1,900	○	1,650	○	1,950	○	2,000	○	1,700	△	86	2,150	○	//		1,950	○	//		1,800	○
37	1,950	○	1,700	○	1,950	○	2,000	○	1,700	△	87	2,115	○	//		2,000	○	//		1,800	○
38	1,900	○	1,700	○	1,950	○	2,000	○	1,700	○	88	2,150	○	//		1,950	○	//		1,750	○
39	1,900	○	1,700	○	1,950	○	2,000	○	1,700	○	89	2,150	○	//		1,950	○	//		1,750	○
40	1,900	○	1,650	○	1,950	○	2,000	○	1,650	△	90	2,150	○	//		1,950	○	//		1,750	○
41	1,900	○	1,700	○	1,900	○	2,050	○	1,650	○	91	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	○
42	1,950	○	1,700	○	1,950	○	2,050	○	1,650	○	92	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	○
43	2,000	○	1,650	○	1,900	○	2,000	○	1,650	○	93	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	○
44	1,950	○	1,600	○	1,950	○	1,950	○	1,650	○	94	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	○
45	1,950	○	1,650	○	1,900	○	2,000	○	1,700	△	95	2,150	○	//		1,900	○	//		1,650	△
46	1,950	○	1,600	○	1,900	○	2,000	○	1,700	△	96	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	△
47	1,950	○	1,600	○	1,950	○	2,000	○	1,700	△	97	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	△
48	1,900	○	1,600	○	1,900	○	2,000	○	1,750	○	98	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	○
49	1,950	○	1,650	○	1,900	○	2,000	○	1,750	○	99	2,150	○	//		1,950	○	//		1,750	○
50	2,000	○	1,650	○	1,900	○	2,000	○	1,750	△	100	2,150	○	//		1,950	○	//		1,700	○

第四表

0.30 mg/kg 群

日數	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	日數	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食	體重	食
	I	○	II	○	III	○	IV	○	V	○		I	○	II	○	III	○	IV	○	V	○
1	1,750	○	2,300	○	2,100	○	1,800	○	2,100	○	51	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,950	○	2,100	○
2	1,750	○	2,250	○	2,100	○	1,850	○	2,100	○	52	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,900	○	2,100	○
3	1,750	○	2,250	○	2,100	○	1,800	○	2,100	○	53	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,000	△
4	1,800	○	2,250	○	2,100	○	1,800	○	2,100	○	54	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,900	○	2,000	△
5	1,800	○	2,300	○	2,100	○	1,850	○	2,100	○	55	1,750	○	2,250	○	2,200	○	1,900	○	1,950	×
6	1,800	○	2,250	○	2,100	○	1,850	○	2,100	○	56	1,750	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	1,800	×
7	1,800	○	2,250	○	2,100	○	1,850	○	2,100	○	57	1,800	○	2,300	○	2,200	○	1,900	○	死亡	
8	1,800	○	2,300	○	2,100	○	1,850	○	2,100	○	58	1,800	○	2,300	○	2,250	○	1,950	○	//	
9	1,800	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,100	○	59	1,800	○	2,300	○	2,200	○	1,950	○	//	
10	1,800	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	2,100	○	60	1,800	○	2,350	○	2,200	○	1,950	○	//	
11	1,800	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	2,100	○	61	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,950	○	//	
12	1,800	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	2,100	○	62	1,800	○	2,350	○	2,200	○	1,900	○	//	
13	1,850	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	2,100	○	63	1,850	○	2,350	○	2,200	○	1,900	○	//	
14	1,800	×	2,350	○	2,150	○	1,850	○	2,100	△	64	1,900	○	2,350	○	2,250	○	1,950	○	//	
15	1,700	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,100	○	65	1,850	○	2,400	○	2,200	○	1,950	○	//	
16	1,650	○	2,350	○	2,150	○	1,850	○	2,100	○	66	1,850	○	2,400	○	2,250	○	2,000	○	//	
17	1,700	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,100	○	67	1,900	○	2,400	○	2,250	○	1,950	○	//	
18	1,650	○	2,300	○	2,150	○	1,800	○	2,050	○	68	1,900	○	2,400	○	2,200	○	1,950	○	//	
19	1,650	○	2,350	○	2,100	○	1,800	○	2,050	○	69	1,850	○	2,450	○	2,250	○	1,950	○	//	
20	1,700	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,100	○	70	1,900	○	2,450	○	2,250	○	2,000	○	//	
21	1,750	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	2,100	○	71	1,850	○	2,450	○	2,250	○	1,950	○	//	
22	1,800	○	2,350	○	2,100	○	1,850	○	2,100	○	72	1,900	○	2,450	○	2,250	○	1,950	○	//	
23	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,100	△	73	1,900	○	2,450	○	2,250	○	1,950	○	//	
24	1,750	○	2,350	○	2,150	○	1,850	○	2,100	△	74	1,900	○	2,450	○	2,200	○	1,950	○	//	
25	1,700	○	2,350	○	2,200	○	1,850	○	2,200	△	75	1,900	○	2,450	○	2,200	○	1,950	○	//	
26	1,750	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	2,150	○	76	1,900	○	2,450	○	2,250	○	1,950	○	//	
27	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,200	○	77	1,850	○	2,450	○	2,250	○	1,950	○	//	
28	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,200	△	78	1,900	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
29	1,700	○	2,300	○	2,150	○	1,900	○	2,200	○	79	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
30	1,750	○	2,350	○	2,200	○	1,900	○	2,200	○	80	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
31	1,750	○	2,350	○	2,150	○	1,900	○	2,200	○	81	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
32	1,750	○	2,250	○	2,150	○	1,900	○	2,100	○	82	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
33	1,700	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,150	○	83	1,950	○	2,500	○	2,300	○	1,950	○	//	
34	1,750	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,150	○	84	1,950	○	2,500	○	2,350	○	1,950	○	//	
35	1,750	○	2,250	○	2,150	○	1,900	○	2,150	○	85	1,900	○	2,500	○	2,350	○	1,950	○	//	
36	1,750	○	2,250	○	2,150	○	1,850	○	2,150	○	86	1,900	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
37	1,750	○	2,300	○	2,150	○	1,900	○	2,100	○	87	1,900	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
38	1,800	○	2,300	○	2,200	○	1,850	○	2,100	○	88	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
39	1,800	○	2,300	○	2,150	○	1,850	○	2,100	○	89	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
40	1,800	○	2,300	○	2,150	○	1,900	○	2,150	○	90	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
41	1,800	○	2,300	○	2,100	○	1,900	○	2,150	○	91	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
42	1,750	○	2,300	○	2,100	○	1,900	○	2,150	○	92	1,900	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
43	1,800	○	2,300	○	2,100	○	1,900	○	2,200	○	93	1,950	○	2,500	○	2,300	○	2,000	○	//	
44	1,750	○	2,300	○	2,100	○	1,850	○	2,150	○	94	1,950	○	2,450	○	2,350	○	2,000	○	//	
45	1,750	○	2,250	○	9,150	○	1,900	○	2,100	○	95	1,950	○	2,450	○	2,350	○	2,000	○	//	
46	1,750	○	2,300	○	2,150	○	1,900	○	2,100	○	96	1,950	○	2,450	○	2,400	○	2,000	○	//	
47	1,750	○	2,250	○	2,150	○	1,900	○	2,100	○	97	1,900	○	2,450	○	2,350	○	2,000	○	//	
48	1,750	○	2,250	○	2,150	○	1,850	○	2,150	○	98	1,900	○	2,450	○	2,350	○	1,950	○	//	
49	1,800	○	2,250	○	2,150	○	1,900	○	2,100	○	99	1,950	○	2,450	○	2,350	○	2,000	○	//	
50	1,800	○	2,250	○	2,200	○	1,900	○	2,150	○	100	1,950	○	2,450	○	2,350	○	2,000	○	//	

弗素로
은 scho
및 Irvin
本實驗
成에 있
인 100日
는 投與
質層板의
強度이고
다.
이 變
化칼슘
되었다고
組織 形
造象牙細
얇인가도
濃度の
생각할수
上記
가 血行
(/kg),
第四群(
齒牙硬細
일었다.
即 第

IV. 總 括

弗素로 인한 齒牙 硬組織에 出現하는 變質層板은 Schour & Smith⁽¹⁾ 岡田⁽²⁾ Euler & Eichler⁽³⁾ 및 Irving⁽⁴⁾ 등에 依하여 報告된 바이다.

本實驗에 있어서는 特히 象牙質의 變質層板 形成에 있어서 弗化物인 弗化曹達를 比較的 長期間인 100日에 걸쳐고 또한 實驗家兔가 忍耐할수 있는 投與量으로써 實施하였는데 象牙質에 있어 變質層板의 形成이 第三群 및 第四群에서 顯著히 強度이고 또 屈曲된 層板形成을 認定할수 있었다.

이 變質層板은 弗素 Ion의 介入으로 因하여 弗化칼슘 또는 弗化磷酸칼슘이 많이 注加되어 形成되었다고 思料되고 血中에 注入한 弗化 Ion은 硬組織 形成에 있어 石灰代謝와는 關係없이 直接 造象牙細胞에 作用하여서 形成障害를 惹起함이 많인가도 思料되니 即 血中內의 Ca 및 P의 含有濃度의 變動으로 因하여 發生하는 現象이라고는 생각할수 없다.

上記 成績을 綜合하건대 著者は 健常家兔에 다 血行內의 弗素含有量에 따라 第一群(0.05 mg/kg), 第二群(0.1 mg/kg), 第三群(0.2 mg/kg), 第四群(0.3 mg/kg)을 100日間에 걸쳐 注射하고 齒牙硬組織을 觀察한 結果 다음과 같은 成績을 얻었다.

即 第一群 및 第二群에 比하여 第三群 및 第四

群에 있어서 象牙質의 變質層板形成이 強度이며 많은 屈曲層板을 認定하였다.

文 獻

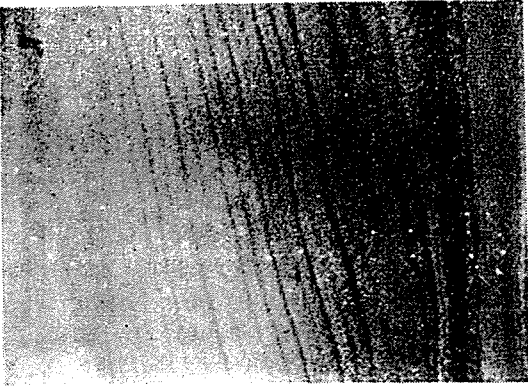
1. Schour & Smith: J.A.D.A. 22: 796, 1935
2. 岡田: 日藥物誌 29: 75 1940
3. Euler & Eichler: Dtsh Zahn.
4. Irving: J.D. Res. 28: 144, 1949
5. De Eds et al: Proc Soc Exper Biol & Med 31: 824, 1933
6. Smith et al: Ind Eng. chem 26: 271, 1934
7. Cutro C.T.: Arch. Path. 19: 159, 1935
8. 林: 日本病理學會誌: 40: 170 1951
9. 石川: 日本病理學會誌 42: 378 1953
10. Sollmann T: A manual of pharmacol 7: 804 1949

Resume

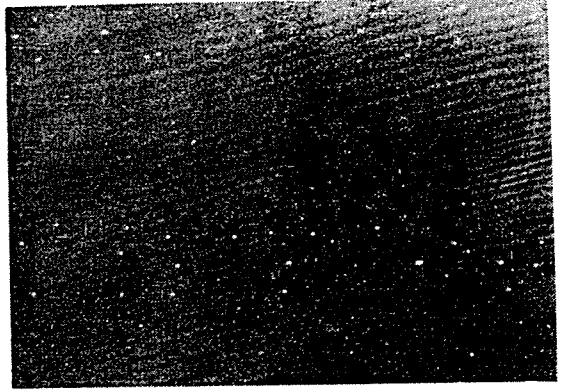
A study was made to determine the effects of fluoride on the dental hard tissues.

Twenty male rabbits are divided into four groups and are given sodium fluoride intravenously at the fluorine level of 0.05 mg., 0.1 mg., 0.2 mg., and 0.3 mg. per kilogram of body weight for 100 days.

As observed histologically, the results are shown that the significant changes were observed in the dentin layer at the higher level of fluoride.



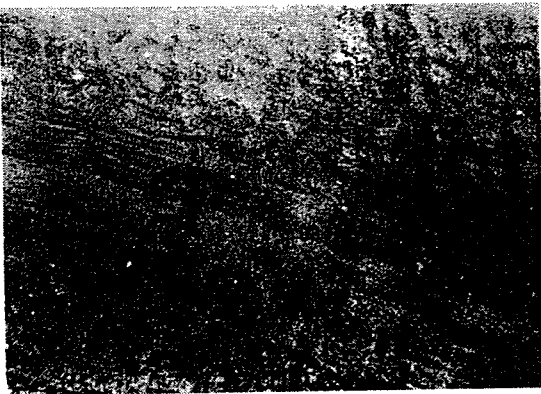
0.2 mg 投與群
上顎臼齒 (100×)



0.2 mg 投與群
下顎臼齒 (100×)

造齒細胞層의 不規則한 排列

象牙質의 顯著的한 彎曲部



0.3 mg 投與群
下顎臼齒 (100×)



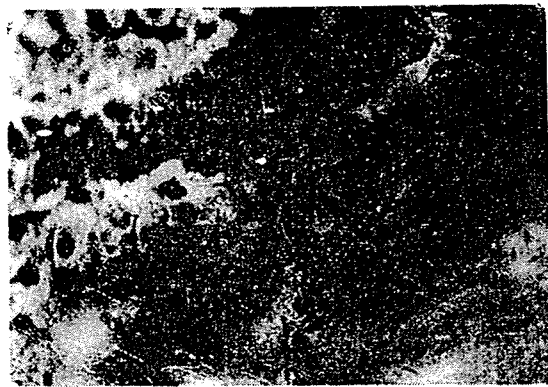
0.3 mg 投與群
100×

屈曲된 變質層板

不規則한 象牙質과 造齒細胞層



0.3 mg 投與群
下顎臼齒 (100×)



0.3 mg 投與群
下顎切齒 (400×)

補綴學
은 Phor
abilitatic
이러한
것은 im
이다. 日
와 數
表되고
fisher)
B
swenson)
用하고
면 materi
自各樣의
定하지
않
가 困難할
materials
impression
nonc-press
있으며 文
한바와
는 것
이다
materials
pressure)
ginate m
re)等
이다.
著者는 다