

埋伏智齒 拔去後 血液像의 變化에 關한 研究

서울大學校 齒科大學 口腔外科學敎室

鄭 仁 源 · 金 圭 植

目 次

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 方法
- III. 研究成績
- IV. 總括 및 考按
- V. 結 論
- 參考文獻
- 英文抄錄

I. 緒 論

生체가 外部로부터 여러가지 刺戟에 對應하여 防禦하고 適應하기 爲하여 各種 生化學的 및 病理學的 變化等的 生體反應을 일으키나 그 機轉은 매우 複雜하다. Cannon⁴⁰⁾은 生命의 靜的 및 動的 平衡을 生體恒常性이라는 概念을 가지고 說明하고 있으며 Selye^{24) 46)}는 一般的 適應症候群을 提唱하고 侵襲의 學說을 樹立하여 生體防禦는 副腎皮質, 腦下垂體, 副腎皮質系의 內分泌腺性 因子에 依해 危害因子는 서로 相異하여도 生體는 共通된 症候群을 나타내며 이는 警戒反應, 抵抗期, 그리고 疲勞期로 나눌수 있고 이때에 發生하는 多樣한 生體反應에 對하여 研究하였다. 特히 外部 刺戟時에 腦下垂體 및 副腎皮質系 機能 亢進으로 血中 17-Hydroxycorticosteroid Hormone (17-OHCS)의 濃度가 增加하여 이에 依해 血中 好酸球의 減少를 報告하였다.^{18) 34)} Bliss等⁶⁾, Board等⁷⁾, Euler等¹⁴⁾, Cheraskin⁹⁾, Shannon等²⁸⁾에 依하여 17-OHCS가 外部 刺戟時 副腎機能과 關係되어 많이 研究되었다. 우리는 臨床에서 齒科的인 輕한 處置를 施行한

境遇에도 發汗, 心悸亢進, 腦貧血等的 症狀을 나타내는 患者를 볼 수 있으며 더 나아가 齒牙 拔去手術 後에 食慾不振, 不快感, 浮腫性 腫脹, 二次 感染, 敗血症, 白血球 顆粒細胞 消失症等的 여러 合併症을 Baltch⁴⁾, Ness等²¹⁾, Strauss等²¹⁾, 김⁴¹⁾ 등의 研究 報告에서 拔齒後 일어나는 生體의 生理的 變化或은 精神的 變化와 그 影響이 多樣함을 알 수 있고 이와같이 拔齒等的 顎顔面 領域의 手術이라는 外科的 刺戟, 緊張 或은 病的 狀態에 있어서 生體가 받는 影響의 程度를 測定하려는 試圖가 많이 있었다. Selye²⁵⁾, Drye等¹³⁾, 木村³⁸⁾, 權³⁹⁾ 등이 外部 刺戟後 生體臟器의 變化에 關하여 研究하였고, Amaler等²⁾, Rafel²²⁾, Shaffer²⁷⁾ 등은 拔齒創과 顎骨 損傷의 治療에 關한 研究로 血液內의 血球의 役割에 關하여 報告하였으며 Anday³⁾, Dalton等¹²⁾, 宮崎³⁶⁾, 조⁵⁰⁾, 윤⁴⁹⁾ 등은 動物에서 外科的, 情緒的 刺戟後 體重, 體溫, 赤血球數, 白血球數의 變化에 關하여 研究하였고 Faillo¹⁵⁾, Cheraskin⁸⁾, 影山³⁷⁾, 奇⁴⁰⁾는 人體에서 齒牙 拔去後의 血液像의 變化에 關하여 研究 報告한 바 있다.

이에 著者는 口腔內 外科的 侵襲의 하나인 埋伏智齒 拔去 手術後 人體 血液像의 早期 變化에 關하여 時間的으로 觀察하였던 바 多少의 知見을 얻었기에 이에 報告하는 바이다.

II. 研究對象 및 方法

1. 研究對象

本 研究對象은 習慣的인 投藥을 하지 않는 全身的으로 健康한 20代 成人 男子 30名을 對象으로 하여 麻醉後 拔齒를 하지 않은 15名을 一群으로 하고 麻醉後 拔齒를 行한 15名을 다른 一群으로 하였다.

拔齒群에 屬한 15名은 自覺症狀 및 理學的 徵候가 없는, 그러나 比較的 수월하게 拔齒가 可能한 Pell 과 Gregory氏 分類¹⁾의 Class I, Position A와 B의 近心傾斜 或은 垂直으로 埋伏되어 있는 下顎 第三大臼齒를 가진 者이었다.

2. 研究方法

2-1. 麻醉 및 拔齒術式

麻醉는 兩群 모두 2% 鹽酸Procaine 4.0cc를 2.0 cc는 下齒槽神經 傳達麻醉를 實施하고 나머지 2.0 cc는 下顎 智齒 部位의 頰側 齒槽骨에 浸潤麻醉를 行하였다.

拔齒는 通法에 依하여 口腔內를 消毒한後 無菌의 處置로 施行하였으며 모두 envelope型 被瓣을 形成하고 bur로 齒冠을 削除, 分離後 拔去하였으며 可能한 下顎骨의 削除는 避하였고 모두 30分 以內에 施術이 完了되었다. 拔齒後 下顎 第二大臼齒 遠心 部位로 3-0 絹絲로 一針 封合하였다. 拔齒後 24 時間이 經過하여 採血하기 前에는 鎮痛劑나 抗生劑의 投藥을 하지 않았다.

2-2. 採血方法

採血 時刻는 非拔齒群에서는 麻醉前, 麻醉後 30分, 1時間, 2時間, 3時間, 6時間, 24時間에 걸쳐 7回 實施 하였으며 拔齒群에서는 拔齒前, 拔齒後 30分, 1時間, 2時間, 3時間, 6時間, 24時間에 걸쳐 亦是 7回 實施하였다. 被檢體는 每번 2.0cc 씩 前膊靜脈에서 採血하였다. 各 採血 時刻는 血液像의 日中變化에 依한 血液檢査時의 誤差를 줄이기 爲하여 每番 最初의 被檢體의 採取는 午前 8時에 實施하였다.⁵⁾

3. 檢査方法

3-1. 赤血球數 및 白血球數의 檢査

Coulter Counter Model ZF-6 를 利用하여 同法 대로 測定하였다.

3-2. 血色素價의 檢査

Coulter Electronic社의 Haemoglobinometer를 使用하여 Cyanmethemoglobin法⁴⁾으로 測定하였다.

3-3. Hematocrit의 檢査

Microhematocrit法⁴⁾을 利用하여 測定하였다.

3-4. 赤血球 沈降 速度의 檢査

Wintrobe氏法⁴⁾을 利用하여 測定하였다.

3-5. 白血球 百分率의 檢査

Wright 染色法⁴⁾으로 塗抹 標本을 製作하여 200個

의 有核 白血球를 選定하여 中性白血球, 淋巴球, 好酸球의 百分率을 測定 觀察하였으며 이에 白血球總數를 곱하여 實測值로 하였다.

3-6. 血小板數의 檢査

Rees-Ecker氏法⁴⁾을 利用하여 測定하였다.

위에서 行한 모든 檢査는 2回 反復檢査하였으며 程度管理는 Coulter社의 正常 및 非正常 4 C Cell Control 을 利用하였다.

III. 研究成績

1. 赤血球數의 變化

赤血球數의 變化는 Table 1 및 Fig. 1에서 보는 바와 같다. 非拔齒群에서는 麻醉前에 406萬個/cu. mm이며 全 時間을 通하여 405萬個 / cu. mm에서 420萬個 / cu. mm로 若干의 增減은 있으나 別다른 變化를 觀察 할 수 없었다. 拔齒群에서는 拔齒前에 408萬個 / cu. mm에서 拔齒後 3時間 經過時에 398萬個 / cu. mm로 最低值를 나타내며 拔齒後 24時間 經過時에 411萬個 / cu. mm로 亦是 若干의 增減은 있으나 別다른 變化를 觀察 할 수 없었다.

2. 血色素價의 變化

血色素價의 變化는 Table 2 및 Fig. 2에서 보는 바와 같다. 非拔齒群에서는 麻醉前에 14.01gm/dl이 있으며 全時間을 通하여 13.89gm/dl에서 14.07gm/dl로 別다른 變化를 觀察 할 수 없었으며 拔齒群에서 亦是 拔齒前에 14.10gm/dl이며 全時間을 通하여 14.01gm/dl에서 14.11gm/dl 사이로 亦化를 觀察 할 수 없었다.

3. Hematocrit價의 變化

Hematocrit價의 變化는 Table 3 및 Fig. 3에서 보는 바와 같다. 非拔齒群에서는 麻醉前에 43.33vol %이며 全時間을 通하여 42.93vol %에서 43.33vol %로 變化를 觀察 할 수 없었다. 拔齒群에서는 拔齒前에 43.40vol %이며 拔齒後 漸次 減少하여 6時間 經過時에 42.67vol %로 最低值를 나타내고 다시 增加하여 24時間 經過時에 42.93vol %이었다.

4. 赤血球 沈降 速度의 變化

赤血球 沈降 速度의 變化는 Table 4 및 Fig. 4에서 보는 바와 같다. 非拔齒群에서는 麻醉後에 5.8mm

Table 1. Changes of R.B.C.

x10000/cu. mm

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Group						
	pre-ane- sthesia	post-anesthesia						pre-ext- raction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	24		0.5	1	2	3	6	24
1	446	411	425	437	435	439	417	460	451	433	555	432	452	450
2	481	468	465	477	475	475	482	437	445	441	426	426	451	446
3	396	406	482	378	410	418	405	358	300	335	297	352	316	333
4	411	399	378	372	352	371	360	407	470	463	478	481	483	482
5	360	386	340	372	410	402	387	407	380	391	360	388	402	372
6	461	435	458	451	390	401	456	380	411	486	387	390	407	451
7	369	400	375	380	379	375	402	448	446	449	428	379	418	433
8	360	392	387	383	421	455	351	360	362	346	365	360	350	376
9	401	386	379	381	375	415	381	428	412	417	420	403	409	402
10	401	434	415	435	445	481	415	398	380	370	403	367	410	403
11	401	438	393	378	381	430	403	421	409	416	412	420	411	434
12	436	432	418	397	436	413	410	415	422	388	390	411	425	395
13	350	397	391	419	410	378	391	431	401	375	387	381	379	409
14	401	425	386	393	415	402	415	421	450	460	436	429	427	417
15	416	422	410	425	411	429	421	348	351	327	361	347	397	365
Mean	406.00	416.73	406.80	405.20	409.67	419.60	406.40	407.93	406.00	406.47	400.33	397.73	409.13	411.20
S.D. (+)	37.99	26.89	38.30	33.11	31.27	34.42	32.92	33.54	45.57	49.48	44.57	36.20	40.52	39.45
% Changes	100	102.64	100.20	99.80	100.90	103.35	100.10	100	99.53	99.64	98.14	97.50	100.29	100.80
Sig.									N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

N.S.: Non Significant

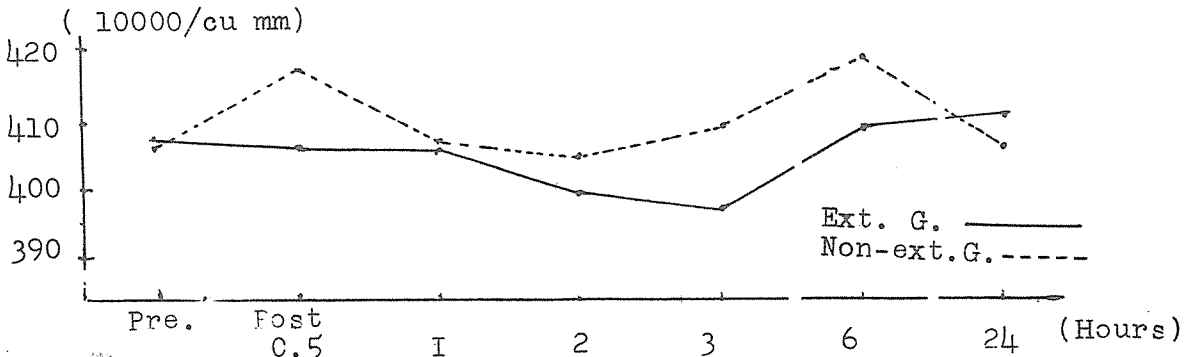


Fig. 1. Changes of R.B.C.

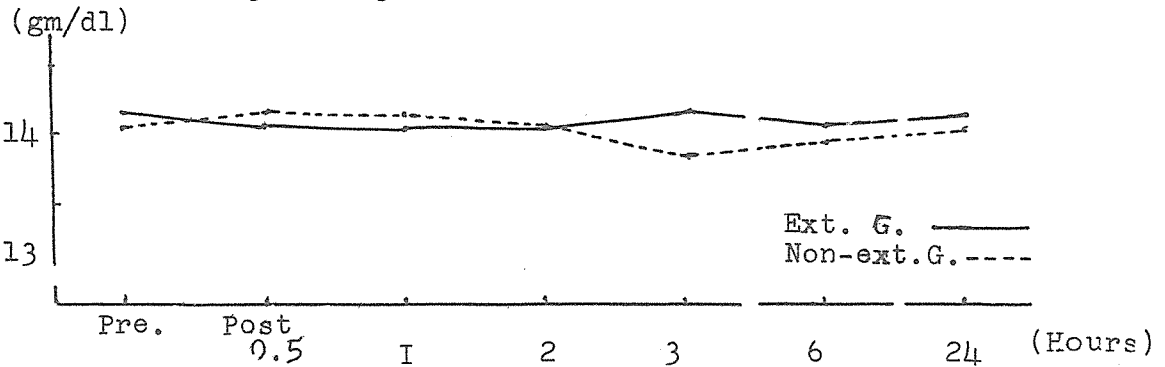


Fig. 2. Changes of Hemoglobin.

Table 2. Changes of Hemoglobin

gm/dl

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Group						
	pre-anesthesia	post-anesthesia						pre-extraction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	24		0.5	1	2	3	6	24
1	14.0	14.1	14.1	14.5	14.2	14.1	14.0	14.1	14.0	14.0	14.0	14.4	14.3	14.6
2	15.0	14.8	14.6	14.7	14.8	14.7	13.7	14.6	14.6	14.8	14.9	14.8	14.6	14.4
3	14.6	14.8	14.8	14.4	14.5	14.8	14.2	12.9	12.2	12.4	12.1	12.0	12.0	13.3
4	13.9	14.0	14.3	14.3	14.2	14.3	14.4	14.8	14.8	14.5	14.6	14.8	15.5	14.7
5	14.8	14.8	14.6	14.6	14.4	14.3	14.8	14.8	114.8	10	14.8	15.0	14.8	14.7
6	15.1	15.3	15.2	15.4	13.8	13.6	15.4	15.0	15.2	15.3	15.0	15.0	14.7	15.4
7	12.8	13.3	13.2	13.0	13.3	13.0	13.3	15.0	14.6	14.8	13.8	15.5	14.3	14.6
8	13.4	14.4	14.4	14.0	14.3	14.4	14.0	12.4	12.8	12.6	12.8	12.8	12.8	12.8
9	12.9	13.0	13.2	12.8	12.8	22.8	12.7	14.8	14.4	14.5	14.4	14.4	14.5	14.5
10	14.0	13.8	14.0	14.3	13.9	13.9	14.2	13.0	13.3	13.0	13.4	13.4	13.0	13.0
11	14.1	14.0	14.0	14.0	14.0	14.2	14.0	13.4	13.3	13.2	13.2	13.2	13.5	14.2
12	15.0	14.6	14.8	14.6	14.5	14.5	14.1	14.0	14.1	14.0	14.1	14.0	14.0	14.0
13	12.8	13.0	13.0	13.2	13.1	13.1	13.0	14.9	14.7	14.6	14.2	14.2	14.4	14.2
14	14.0	14.1	14.0	14.1	14.1	14.1	14.2	15.4	15.5	15.6	15.7	15.7	15.8	15.4
15	13.8	13.9	13.6	13.7	13.5	14.1	13.9	12.4	12.2	12.0	12.2	12.3	12.5	12.3
Mean	14.01	14.08	14.06	14.04	13.98	13.90	13.95	14.10	14.06	14.02	14.01	14.05	14.01	14.11
S.D. (±)	0.79	0.70	0.68	0.75	0.58	0.60	0.74	1.02	1.04	1.12	1.06	1.06	1.04	0.91
% Changes	100	100.43	100.36	100.21	99.14	99.21	99.57	100	99.50	99.43	99.36	99.65	99.36	100.07
Sig.									N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

N.S. : Non Significant

Table 3. Changes of Hematocrit

vol %

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Group						
	pre-anesthesia	post-anesthesia						pre-extraction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	24		0.5	1	2	3	6	24
1	431	43	43	43	43	43	42	43	43	42	44	43	43	42
2	46	46	45	45	46	47	46	43	43	43	43	43	43	43
3	43	43	45	45	46	43	43	39	38	38	36	35	36	31
4	44	44	44	44	42	43	43	47	47	47	46	47	47	46
5	42	42	43	43	43	42	42	47	47	47	47	47	47	43
6	47	48	48	47	42	43	46	45	45	45	45	45	44	46
7	39	40	40	40	40	49	41	45	45	45	45	45	43	45
8	43	43	43	43	43	43	40	40	39	40	39	39	39	39
9	40	39	40	39	39	40	40	43	43	33	44	43	43	43
10	42	42	42	42	43	42	42	41	41	41	42	42	41	40
11	44	43	43	43	43	44	44	42	42	42	42	42	42	43
12	45	44	45	44	44	44	44	46	45	45	42	42	42	42
13	41	42	42	42	42	42	41	46	45	45	44	44	43	45
14	46	46	45	45	45	45	46	48	48	48	49	48	49	47
15	45	45	44	44	44	45	45	39	39	38	38	38	38	39
Mean	43.33	43.33	43.33	43.27	42.93	43.2	42.93	43.40	43.20	43.13	43.07	42.74	42.67	42.93
S.D. (±)	2.29	2.32	2.02	2.20	1.83	2.11	2.05	2.90	3.05	3.09	3.44	3.47	3.42	2.52
% Changes	100	1000	1000	99.96	99.08	99.70	99.08	100	99.54	99.38	99.24	98.46	98.32	98.92
Sig.									N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

N.S.: Non Significant

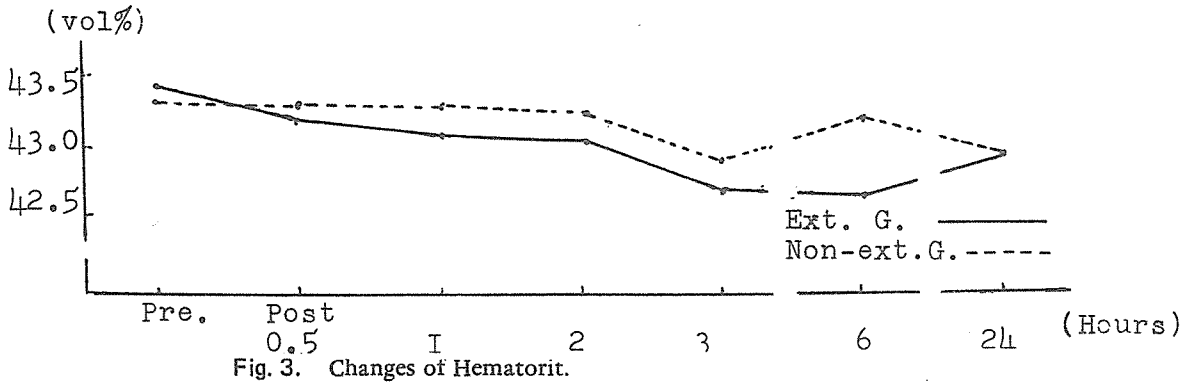


Table 4. Changes of E.S.R.

mm/hr

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Group*						
	pre-ane- sthesia	post-anesthesia						pre-ext- raction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	24		0.5	1	2	3	6	24
1	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4
2	4	3	4	4	5	5	3	6	7	6	5	7	7	8
3	5	5	6	5	4	5	4	11	11	11	11	10	11	15
4	5	5	4	5	5	4	4	12	9	9	9	11	11	9
5	6	6	6	5	5	8	5	7	7	7	8	7	8	7
6	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	8	7
7	9	9	9	8	12	9	11	4	3	4	5	5	7	6
8	8	8	8	8	8	9	10	8	8	8	8	8	9	8
9	6	6	6	7	7	6	5	4	4	5	5	8	8	5
10	4	5	5	5	4	3	3	8	8	8	8	8	8	9
11	6	6	6	7	6	7	8	10	10	9	11	11	11	8
12	4	4	4	5	3	4	4	7	2	3	4	5	3	3
13	5	5	5	4	4	3	4	7	7	7	9	9	8	8
14	4	4	4	4	4	4	6	1	2	2	2	2	2	2
15	12	11	12	12	12	12	13	9	9	10	9	9	9	11
Mean	5.80	5.73	5.53	5.93	5.93	5.93	5.87	6.47	6.4	6.53	6.93	7.33	7.60	7.40
S.D. (+)	2.27	2.12	2.59	2.13	2.76	2.57	3.14	3.27	2.90	2.67	2.69	2.55	2.74	3.40
% Changes	100	98.84	95.40	102.30	102.30	102.30	101.14	100	98.92	100.93	107.11	113.29	117.47	114.37
Sig.									N.S.	N.S.	N.S.	P < 0.05	P < 0.01	N.S.

* F > F 0.95 (6.98)

N.S.: Non Significant

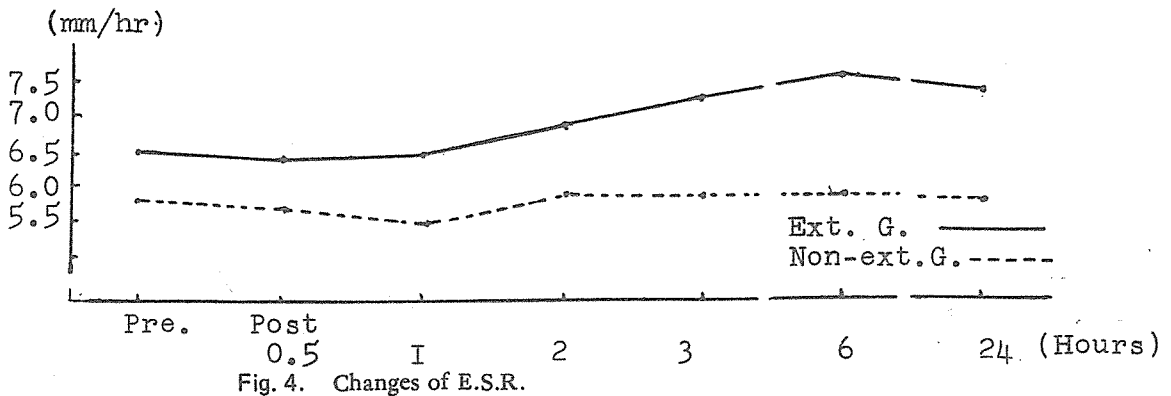


Table 5. Changes of W.B.C.

/cu. mm

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Groups *						
	pre-anesthesia	post-anesthesia						pre-extraction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	23		0.5	1	2	3	6	24
1	5088	6200	5381	6014	5800	6858	5818	4287	4784	4425	4700	5651	5802	5864
2	5293	5052	4113	4669	4900	4400	4791	6500	6191	5959	5270	8951	8952	5836
3	8331	8512	8199	9608	8575	8000	8578	5404	7198	6924	5299	5990	6334	8233
4	6816	6627	6125	6820	6678	8720	6355	7090	6509	6087	5197	6658	1190	7618
5	7560	7944	6575	6200	7859	6120	6122	5934	6824	7199	5307	8647	11336	8653
6	6773	6132	6217	6071	6002	5836	6474	8287	6250	5802	6696	7594	9554	7692
7	4626	4486	6347	6501	6331	5672	6621	7058	8516	4752	4758	7888	8730	6491
8	5501	6771	5415	5835	5552	6128	5027	5142	5729	4853	6753	6800	6632	6050
9	6048	6400	6941	4241	5891	6200	5700	6072	6465	7568	7337	7643	7238	6024
10	4073	4800	5900	5042	5096	7100	4900	7308	6217	6530	6781	8195	8562	7300
11	7448	7228	6321	6854	7464	6824	6938	5912	5053	4704	6055	5253	8350	4456
12	9082	8486	6517	8943	6932	6295	7878	4100	4950	5656	5800	5074	8854	6750
13	4800	5876	5627	4662	4876	6237	6053	6668	5806	5950	5450	5619	8201	5907
14	10739	8901	10083	10124	9125	9451	10214	6668	5806	5950	5450	5619	8201	5907
15 15	6075	6184	5522	5901	6101	5098	7185	6100	5967	5043	5706	5814	6115	6184
Mean	6550.20	6706.60	6312.20	6432.27	6478.80	6595.93	6576.93	6268.40	6121.93	5905.13	5890.27	6838.20	8250.6	6703.27
S.D. (±)	1837.57	1323.63	1387.64	1782.59	1296.92	1318.22	1456.94	1079.10	934.29	1009.95	790.13	1259.90	1716.59	1110.93
% Changes	1100	102.39	96.37	98.20	98.91	100.70	100.41	100	97.66	94.20	93.97	109.09	131.62	106.94
Sig.									N.S.	N.S.	N.S.	P < 0.05	P < 0.01	N.S.

* F > F 0.95 (6,98)

N.S.: Non Significant

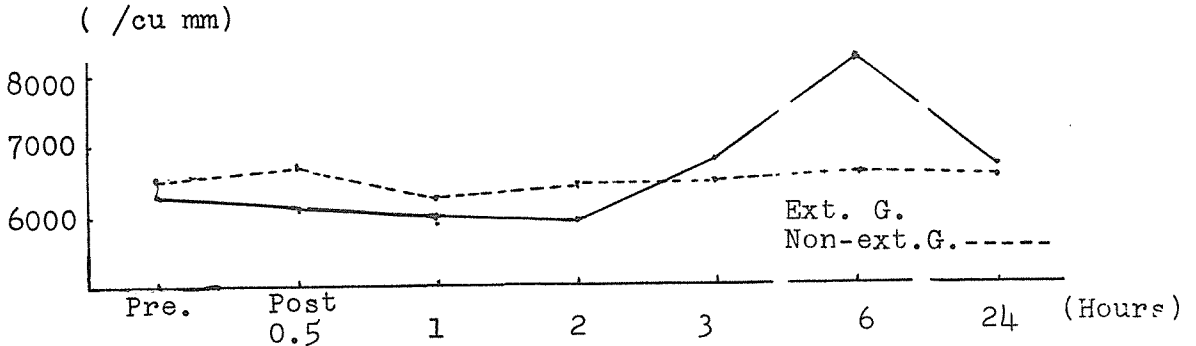


Fig. 5. Changes of W.B.C.

/hr이며 全時間을 통하여 5.5mm/hr에서 5.9mm/hr로 별다른變化가 없으나 拔牙群에서는 拔牙前에 6.5 mm/hr이며 漸次 增加하여 3時間 經過時 7.3mm/hr로 13% 增加하였고 6時間 經過時에는 7.6mm/hr로 17% 增加를 보이며 24時間 經過時에도 7.4mm/hr로 14% 增加한 樣相을 觀察 할 수 있다.

/cu. mm로 별다른 變化가 없었으며 拔牙群에서는 拔牙前에 6268個 / cu. mm이었고 拔牙後 2時間 經過時 까지 若干의 減少 趨勢를 보이며 그後 增加하여 3時間 經過時에 6838個 / cu. mm로 9.1% 增加하였으며 6時間 經過時에 8250個 / cu. mm로 31.6% 增加하였고 24時間 經過時에도 6703個 / cu. mm로 6.9% 增加되어 있음을 觀察하였다.

5. 白血球數의 變化

白血球總數의 變化는 Table 5 및 Fig. 5에서 보는바와 같다. 非拔牙群에서는 麻醉前에 6550個/cu. mm이며 全時間을 통하여 6312個 / cu. mm에서 6707個

6. 中性白血球數의 變化

中性白血球數의 變化는 Table 6 및 Fig. 6에서 보는바와 같다. 非拔牙群에서는 麻醉前에 3755個/cu.

Table 6. Changes of Neutrophils

/cu. mm

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Groups *						
	pre-anesthesia	post-anesthesia						pre-extraction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	23		0.5	1	2	3	6	24
1	2849	3658	3121	3608	3422	4046	2560	1672	1866	1770	1974	2712	2727	4046
2	2541	2526	2015	2428	2548	2552	1964	4095	3962	3814	3425	5908	6370	3618
3	5748	6299	5903	7398	6774	5360	6433	2162	2519	2562	2015	2516	2533	4363
4	2863	3181	2879	3001	3406	4709	3114	4508	3450	3287	3066	3728	7583	4418
5	4763	5164	4274	4092	4458	3244	3918	2730	2866	3240	2702	4410	7822	5538
6	3454	3005	3233	3400	3841	2976	3441	5221	4062	3597	4151	5620	5592	4692
7	2868	3240	2983	3380	3672	3006	3840	4164	4545	2899	2807	4967	5151	3570
8	3136	3995	3249	3559	3276	3003	2312	2828	2807	2766	4119	4352	3913	3085
9	3084	3328	4026	1951	3004	3844	3135	3400	3168	4389	4476	4968	4777	3373
10	2322	2592	3074	2773	2955	4615	2891	3362	2549	2874	3458	4835	5223	4015
11	4990	4698	3919	3494	4404	4094	4093	3606	2981	3058	3754	3099	5010	2406
12	4359	3818	3519	5008	3813	3588	3175	2754	2524	3450	3480	2843	5491	4118
13	2928	3643	3376	2703	2887	3680	3753	3801	3367	3511	3270	3203	5003	3367
14	6658	6273	6554	6783	5657	5764	6026	3617	3446	3776	3435	3670	4476	4419
15	3766	4020	3258	3423	3661	3008	4383	3233	3282	2824	3223	3314	3363	3337
Mean	3755.27	3962.67	3692.20	3800.07	3851.87	3832.67	3735.87	3410.20	3159.60	3187.73	3304.07	4409.80	5069.00	3891.00
S.D. (±)	1277.39	1177.05	1164.67	1517.83	941.73	1236.38	910.28	692.04	623.68	714.51	1038.28	1574.86	760.95	
Sig.	100	105.52	98.32	101.19	102.57	102.06	99.48	100	92.65	93.48	96.89	117.58	148.64	114.10
									N.S.	N.S.	N.S.	P < 0.05	t < 0.01	N.S.

* F>F 0.95 (6,98)

N.S.: Non Significant

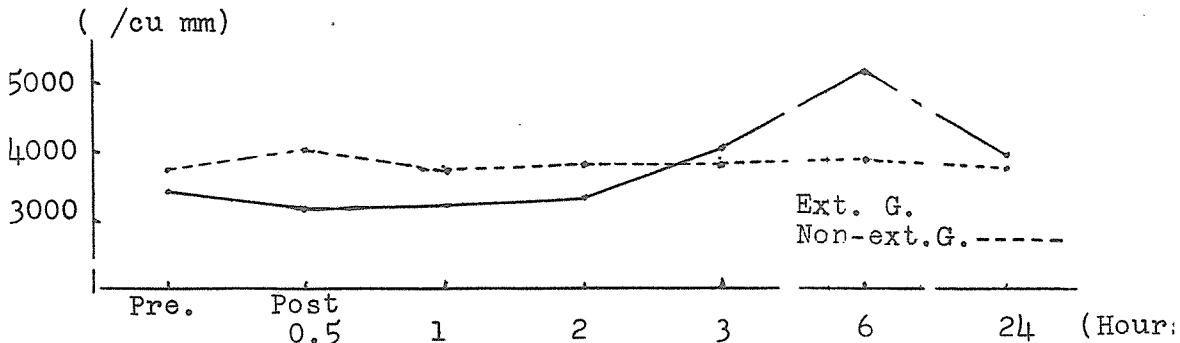


Fig. 6. Changes of Neutrophils.

mm이고 全時間을 통하여 3692個/cu. mm에서 3963個 /cu. mm로 별다른變化를 觀察 할 수 없었으나 拔牙 群에서는 拔牙前에 3410個/cu. mm이었고 拔牙後 2 時間 經過時까지 若干 減少하였으나 後 增加하여 3 時間 經過時에는 4009個/cu. mm로 17.6% 增加하였고 6 時間 經過時에는 5069個/cu. mm로 48.6% 增加하였으며 24時間 經過時에도 5891個/cu. mm로 14.1% 增加하여 白血球總數의 變化와 類似한 變化를 함을 觀察 할 수 있었다.

7. 淋巴球數의 變化

淋巴球數의 變化는 Table 7 및 Fig. 7에서 보는 바와 같다. 非拔牙群에서는 麻醉前에 2578個/cu. mm 이고 麻醉後 徐徐히 減少하여 2 時間 經過時 2325 個/cu. mm로 最低値를 보이며 後 다시 增加하여 24時間 經過時 2560個/cu. mm로 回復되었다. 拔牙群에서는 拔牙前에 2547個/cu. mm이고 拔牙後 30分 經過時에 2644個/cu. mm로 若干 增加하였다가 다시 減少하여 2 時間 經過時 2238個/cu. mm로 12% 減少後

Table 7. Changes of Lymphocytes

/cu. mm

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Groups *						
	pre-anesthesia	post-anesthesia						pre-extraction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	23		0.5	1	2	3	6	24
1	2035	2356	2099	2165	2204	2469	3083	2315	2631	2434	2303	2882	2959	1759
2	2699	2172	2056	2148	2009	1760	2491	2340	2167	2026	1739	2864	2333	2159
3	2333	2043	2050	2114	1715	2400	1973	2972	4031	3531	4031	4031	3294	3458
4	3749	2916	2940	3274	2805	3837	3241	3005	2604	2496	1875	2463	3677	2819
5	2722	2542	2170	1984	3144	2754	2204	2848	3412	3599	2176	3632	3061	2682
6	3116	2939	2735	2246	2041	2743	3108	2403	2000	1799	2076	1519	2388	2846
7	1434	1899	3047	2990	2469	2382	2251	2882	3787	1616	1760	2445	3055	2791
8	2200	2338	1787	1867	1999	2941	2212	1954	2807	1941	2161	2176	2454	2843
9	2722	2496	2568	2120	2651	2108	2280	2247	2845	2800	2568	2446	2171	2169
10	1670	2112	1908	1966	1885	2130	1911	2435	3233	2147	2645	2704	3082	3066
11	2309	2457	2086	1873	2538	2252	2637	2187	1118	1411	1877	1944	3089	1871
12	4178	3294	2542	3398	2703	2392	2915	1989	2079	1823	1856	1725	3100	2228
13	1776	2057	1913	1725	1841	2183	1118	2667	2206	2202	1908	2191	2952	2186
14	3 44	3038	3025	2835	3194	2930	3473	2601	1696	2565	2560	2516	2080	2771
15	2187	1979	2043	2183	1891	1937	2515	2662	2446	1916	1940	2035	2446	2410
Mean	2578.27	2449.2	2331.27	2325.87	2339.27	2481.2	2560.8	2547.13	2644.13	2313.73	2238.33	2455.73	2849.47	2532.4
S.D. (±)	788.73	428.53	435.56	530.72	482.44	509.82	492.28	405.79	716.36	640.0	576.56	566.88	407.98	468.07
% Changes	100	94.99	90.42	90.21	90.73	96.24	99.32	100	103.81	90.84	87.88	96.41	111.87	99.42
Sig.									N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	P < 0.05	N.S.

* F > F 0.95 (6,98)

N.S.: Non Significant

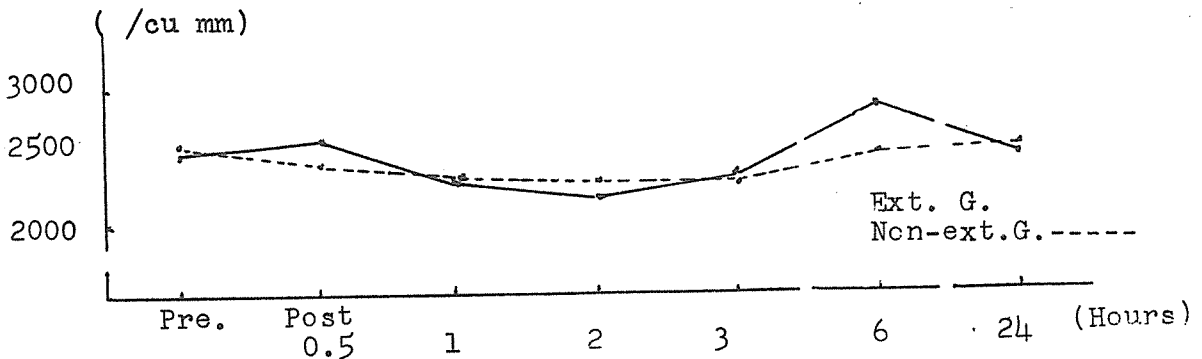


Fig. 7. Changes of Lymphocytes.

다시 증가하여 6時間 經過時에는 2849個/cu. mm 로 12% 増加하였고 24時間 經過時에 回復되었다.

오히려 減少하였음을 觀察할 수 있었다.

8. 中性白血球 百分率와 淋巴球 百分率의 比較

Fig. 8에서 보는바와 같이 非拔牙群에서는 百分率에 別다른 變化가 없으나 拔牙群에서는 拔牙後 30分 經過時에 中性白血球 百分率은 減少하였으나 淋巴球 百分率은 増加하였고 拔牙後 6時間 經過時에는 淋巴球의 絶對數는 拔牙前에 比하여 12% 増加하였으나 淋巴球 百分率은 40.5%에서 34.5% 로

9. 好酸球數의 變化

好酸球數의 變化는 Table 8 및 Fig. 9에서 보는 바와 같다. 非拔牙群에서는 麻醉前에 82個/cu. mm로 全時間을 通하여 57個/cu. mm에서 103個/cu. mm이며 麻醉後 2時間 經過時까지 減少하다가 다시 回復되어 3時間 經過 以後에는 오히려 増加되어 있음을 觀察 할 수 있었다. 拔牙群에서는 拔牙前에 133個/cu. mm이었고 漸次 減少하여 拔牙後 2時間 經過時

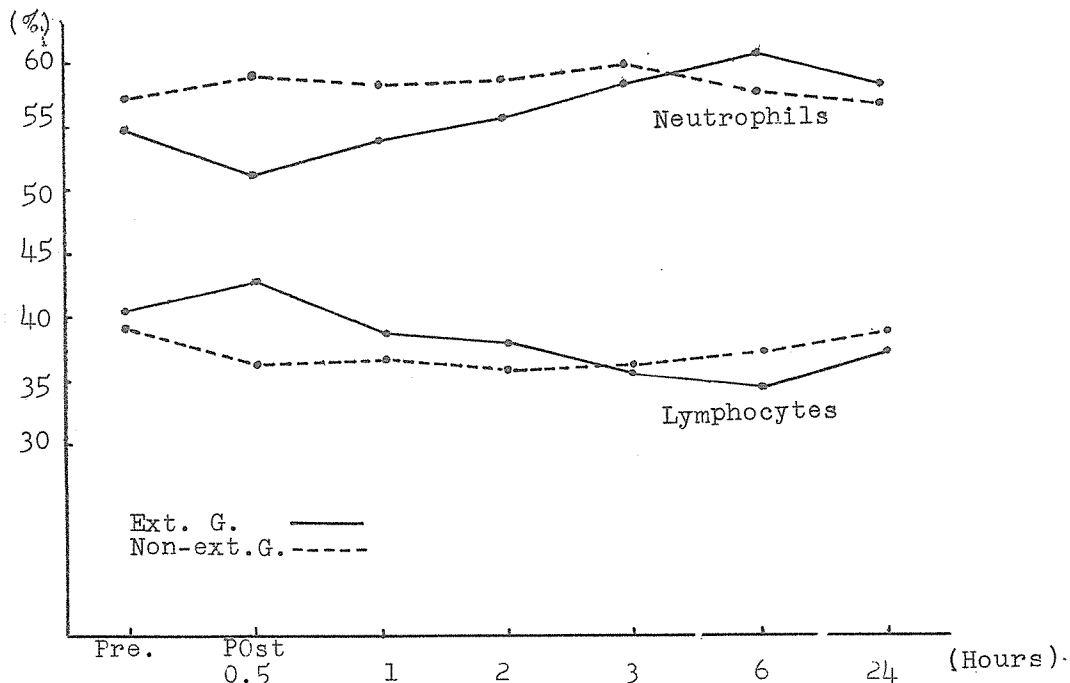


Fig. 8. Changes of Neutrophils and Lymphocyte ratio.

Table 8. Changes of Eosinophils

/cu. mm

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Group*						
	pre-anesthesia	post-anesthesia						pre-extraction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	24		0.5	1	2	3	6	24
1	153	186	108	241	174	274	116	214	287	133	329	56	116	59
2		151	41		245	88	48	243	62	119	105	89	179	58
3	83						86			538			63	
4								217	140	61	52	133		
5	75	159						59	136	72	106	259	227	260
6		61	186	121				166	187		134		95	154
7	139	112	127			113	132	212	84	47		79	262	130
8	55		108	58	56			103	115		69	136	265	60
9		192	69		59		57	61	194	76	73	76		120
10		48		50			49	146	62	457	136	164		
11	74		63	293	373	573		220	202	47	121	52	83	89
12	272	150	65	89	208	63	394	153	198		116	101		135
13		59	169			62	60	137	116	59	55	112	164	295
14	322	294				378	409		55	214		136		
15	61				183		144	61	119	50		174		185
Mean	82.33	94.13	62.4	56.8	86.5	103.4	99.67	132.80	129.8	124.87	86.4	104.47	96.93	103
S.D. (±)	101.28	91.66	64.83	94.10	119.67	172.01	132.04	81.29	73.81	161.94	84.05	67.48	100.62	93.09
% Changes	100	114.33	75.49	68.99	105.10	125.59	121.06	100	97.74	94.03	65.06	78.67	72.99	77.58
Sig.									N.S.	N.S.	P < 0.05	N.S.	N.S.	N.S.

* F > F 0.95 (6,98)

N.S.: Non Significant

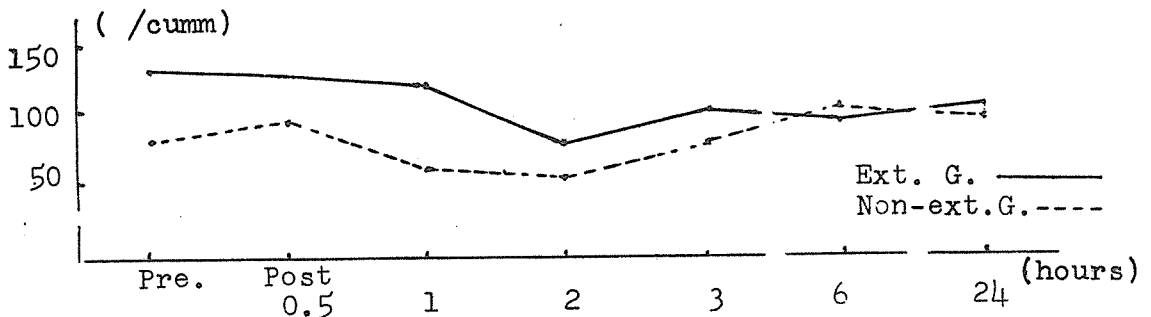


Fig. 9. Changes of Eosinophils.

Table 9. Changes of Platelets

x1000/cu.mm

G. Hours No.	Non Extraction Group							Extraction Group						
	pre-anesthesia	post-anesthesia						pre-extraction	post-extraction					
		0.5	1	2	3	6	24		0.5	1	2	3	6	24
1	211	226	227	207	218	242	201	387	410	382	341	376	336	399
2	203	224	206	219	241	236	203	196	224	210	232	249	211	173
3	257	246	172	245	235	241	207	256	183	231	189	227	227	171
4	194	233	261	257	216	227	246	201	223	253	266	209	192	227
5	243	247	211	234	293	253	212	352	293	265	227	216	275	291
6	224	201	246	185	286	226	244	241	266	223	206	239	226	183
7	236	210	242	221	246	249	237	193	248	211	209	302	252	261
8	243	251	277	234	248	251	215	189	277	255	159	250	203	252
9	186	229	207	198	187	227	183	245	302	284	246	218	206	273
10	327	262	283	279	261	282	313	215	256	198	194	201	208	244
11	246	293	275	246	203	240	273	252	283	261	252	219	229	214
12	256	265	289	241	233	233	291	246	366	314	291	213	283	255
13	215	236	242	271	205	213	243	233	275	283	251	194	229	254
14	265	251	284	315	275	252	255	231	279	183	195	153	211	265
15	321	269	305	266	261	247	295	245	319	284	275	231	213	259
Mean	241.80	243.53	248.53	241.20	241.87	241.28	241.2	245.47	279.67	255.80	235.53	233.13	233.4	248.67
S.D (±)	40.92	24.32	38.14	33.66	31.42	16.12	38.69	55.56	56.38	50.85	46.57	51.03	38.40	55.64
% Changes	100	100.72	102.78	99.75	100.03	99.87	99.75	100	133.93	104.21	195.95	94.97	95.08	101.06
Non Significant									N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

N.S.: Non Significant

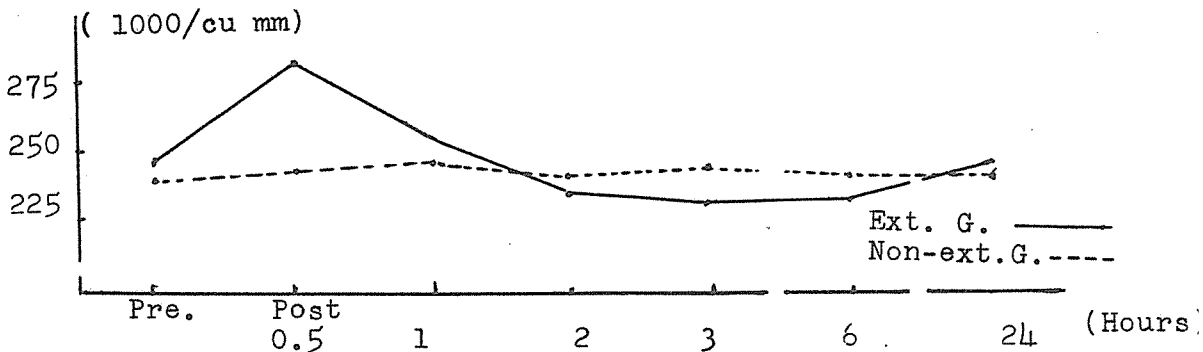


Fig. 10. Changes of Platelets.

에 86個/cu.mm로 35% 減少하였으며 拔牙後 24時間 經過時에도 103個/cu.mm로 여전히 22%의 減少를 觀察하였다.

10. 血小板數의 變化

血小板數의 變化는 Table 9 및 Fig. 10 에서 보는바 와 같다. 非拔牙群에서는 麻醉前에 242000個/cu.mm 이며 全時間을 通하여 241000個/cu.mm에서 249000 個/cu.mm로 별다른 變化가 없었다. 拔牙群에서는 拔牙前에 245000個/cu.mm이며 拔牙後 30分 經過時 280000個/cu.mm로 14% 增加한後 漸次 減少하여 拔牙後 24時間 經過時에는 拔牙前價로 回復되었다.

IV. 總括 및 考按

實驗成績을 綜合하면 各種 測定價의 分散은 어느 것이나 相當히 컸다. 兩群의 分散의 幅이 寬으로 圖表로 檢討하는것은 甚히 危險하여 다음 4 段階를 거쳐 檢定을 實施하였다. 첫번째로 兩群의 各種 施術 前價에 對한 檢定을 t-檢定結果 明確히 均齊性이 있음이 證明되어 研究對象은 모두 同一 母集團에 屬하는 無作意 抽出의 同價値의 群임이 立證되었다. 두번째로 非拔牙群에서 各時間의 經過에 依한 測定價의 變化가 認定되는가의 與否는 分散分析 表를 使用한 一元變量分析으로 麻醉前價를 包含한 各 時間價의 全体에 對하여 檢定한 結果, 各各의 測定值間에 生物學的 變化를 認定 할 수 없었다. 세 번째로 拔牙群에서도 同法에 依해 時間 經過에 依한 變化 有無를 檢定한 結果 白血球總數, 中性白血球數, 淋巴球數, 好酸球數 및 赤血球 沈降 速度에서 時間 經過에 依한 生物學的 變化를 認定 할 수 있었다. 네번째로 拔牙群에서 단 그 變化를 나타내었으므로 拔牙群에서 拔牙前 測定值와 各時間 測定值間에 對하여 個別檢定을 實施하였다. (Table 1 ~ 10 參照) 그 結果 赤血球 沈降 速度, 白血球數, 中性白血球數의 變化에서는 3 時間 經過時의 測定價는 5% 有意水準에서, 6 時間 經過時의 測定價는 1% 有意水準에서 그 差異를 認定 할 수 있었으며, 淋巴球數의 變化는 拔牙後 6 時間 經過時의 測定價만이 5% 有意水準에서, 好酸球數의 變化는 拔牙後 2 時間 經過時의 測定價만이 5% 有意水準에서 그 差異를 認定 할 수 있었다.

Selye^{24) 25) 46)} 는 人体가 侵襲을 받을 境遇에 警戒 反應을 일으키며 이는 shock期와 反shock期로 大

別 할 수 있다고 하였다. shock期에는 体温과 血壓의 下降, 排洩尿量의 減少等 臨床의 症狀이 있으며 副腎機能不全症으로 因해 血液에서는 白血球 減少症, 好酸球 增加症, 淋巴球 增加症, 低나트륨血症, 低塩素血症, 低血糖症 및 過갈륨血症 등의 變化와 血液의 濃縮으로 因한 赤血球數의 增加等を 볼 수 있으며 이어서 腦下垂體 및 副腎皮質系에 依하여 反shock期가 일어나면 이때에는 副腎機能 抗進症과 緣由한 症狀들이 나타난다. 그리하여 血液에서는 白血球 增加症, 好酸球, 減少症, 淋巴球 減少症, 過나트륨血症, 過塩素血症, 過血糖症, 過갈로부린血症 및 低갈륨血症 등의 狀態를 볼 수 있다.⁹⁾

또 外科的 侵襲時에는 局所的인 組織의 損傷, 出血 및 炎症反應等의 一次의 問題가. 生體의 生化學的 反應 以前에 先行하며 이때 失血로 因한 赤血球數의 減少, 이에따른 血色素價, Hematocrit價의 減少 및 急性 感染에 依한 中性白血球數의 增加, 炎症 滲出物 및 血中蛋白 增加로 因한 赤血球 沈降 速度의 增加, 造血器官의 活性化, 止血機轉의 活性化等을 볼 수 있다.

Shannon^{28) 29)} 은 體性刺戟과 非體性刺戟의 反應을 比較하여 拔牙施術時 精神的 要素가 多分히 介在됨을 立證한 바 있으며 또 拔牙患者의 血中 17-OHCS의 上昇을 觀察한 바 있다.

Selye²⁶⁾, Roche²⁷⁾, Corah¹¹⁾, Fauci¹⁶⁾, Clamann¹⁰⁾ 등은 血中の corticosteroid hormone이 循環中인 好酸球의 減少 및 淋巴球 減少症을 發生시킨다고 하였다.

Epstein⁵⁰⁾, Shilling^{19, 35)} 등은 白血球 百分率에 關한 研究를 하여 中性白血球는 50%에서 70%, 好酸球는 1%에서 4%, 好塩基性白血球는 0%에서 1%, 淋巴球는 25%에서 40%, 그리고 單核細胞는 3%에서 8%사이 임을 發表하였으며 各 血球의 構造, 成分 및 作用等이 많은 研究에서 糾明되고 있다.^{19) 33) 35)}

김⁴²⁾ 은 개에 prednisolone을 注射하여 淋巴球 減少가 先行하고 그 後에 甚한 中性白血球의 增加가 일어남을 보았으며 그 後 金等⁴³⁾ 은 中性白血球 增加機轉을 體外的인 要因인 侵襲과 이에 따른 警告反應으로 血中分泌되는 副腎皮質系hormone의 影響, 그리고 이때의 過剩 分泌로 惹起되는 淋巴球의 破壞產物에 依하여 中性白血球가 增加한다고 報告하였다.

이제까지의 研究로는 hormone이나 血液學的 成分은 日中變動을 하는것으로 알려져 있다. Migeon

等²⁰⁾은 血中 17-OHCS의 濃度を 測定하여 午前 6 時에 最高値를 나타내며 그 後 子正에 이르는 時間 동안 漸次 減少하는 傾向이 있음을 發表하였다. 이에 依해 淋巴球과 好酸球은 血中 17-OHCS와 反對의 增減을 하고 있으며 血小板은 epinephrine 이 血小板 貯藏所인 脾臟에 作用하여 血小板數를 增加시킨다는 見知^{32) 51)}에서 밤보다 낮 동안에 많다. 또 낮에 運動量의 增加에 依한 酸素要求量의 增加에 따라 이를 代償하기 爲하여 脾臟이 收縮하여 赤血球數가 增加하며 이에 따라 血色素價, hematocrit 價도 增加하나 너무 甚한 運動에는 赤血球細胞의 破壞도 增加하게 된다.^{35) 51)} 또 Addison氏病 및 Simmond氏病에서 貧血症이, Cushing症候群에서 赤血球 過多血症이 있는것으로 보아 이들 hormone이 赤血球數에 關與함을 알 수 있다.

影山³⁷⁾, Ship等³⁹⁾은 局所麻酔는 侵襲反應에 影響이 없다고 하였으나 金⁴⁵⁾은 局所麻酔時는 勿論 蒸溜水의 注射時에도 尿中 17-OHCS濃度의 增加를 報告하였고 Bisso⁹⁾는 epinephrine을 皮下注射한 境遇, 副腎皮質을 刺戟하여 steroid hormone을 分泌시키기에 充分한 量의 ACTH를 腦下垂體 前葉에서 放出한다고 報告하고 있다.

本 研究에서는 epinephrine이 含有되지 않는 2% 鹽酸procaine을 使用하여 局所麻酔를 施行한 非拔牙 群에서는 淋巴球數가 麻酔後 2時間 經過時까지 減少하였다가 다시 回復되는 傾向을 보였고 好酸球數 亦是 麻酔後 2時間 經過時 最低値를 나타내나 다시 回復되어 오히려 麻酔前價보다 上廻함을 볼 수 있었으나 모두 統計的인 有意性은 없어 局所麻酔後 뚜렷한 侵襲의 效果는 觀察할 수 없었다.

拔牙群에서 赤血球數, 血色素價, hematocrit 價는 多少의 增減은 있으나 統計的 有意性은 없었으며 이는 下顎 埋伏智齒 拔去時 刮目 할만한 出血이 없었고 또 失神이나 shock의 臨床症勢가 없었기 때문이다.

拔牙群에서 赤血球 沈降速度는 拔牙後 徐徐히 增加하여 Cheraskin⁸⁾의 觀察과 一致하나 이는 拔牙로 因한 組織損傷 및 炎症反應의 結果로 解釋된다. 赤血球 沈降速度는 血中蛋白質 特히 γ -globulin, 纖維素原의 增加時 그 增加를 볼 수 있고 赤血球의 減少時에도 增加한다. 影山³⁷⁾의 研究報告에서 拔牙後 γ -globulin의 增加를 觀察한 바 있다. 血小板數의 變化는 拔牙로 因한 出血 直後 增加한 傾向이 있으나 統計的 有意性은 없었고 24時間 經過後 拔牙前 價로 回復되었다.

白血球數의 變化는 影山³⁷⁾은 拔牙後에도 別다른 變化가 없다고 하였고 Faillo¹⁵⁾, 奇⁴⁰⁾는 拔牙後 먼저 白血球 減少症이 있는 後 이어 白血球 增加가 있다고 하였고 Cheraskin⁸⁾은 拔牙後 3日傾까지 繼續的인 增加를 觀察한 바 있다. 本 研究에서는 拔牙後 2時間 經過時까지 若干의 減少를 보였으나 그 統計的 有意性은 없었고 그 後 增加하였다. 中性白血球는 拔牙後 30分 經過時 最低値를 나타내고 그 後 繼續 增加하였으며 白血球數는 拔牙後 減少하여 拔牙後 2時間 經過時 그 絕對數 및 相對的 百分率의 減少를 보였으나 統計的 有意性은 없었고 오히려 6時間 經過時에 그 絕對數의 增加를 認定할 수 있었으나 그 相對的 百分率은 減少하였다. 이로써 白血球의 增加는 大部分 中性白血球의 增加를 意味하며 이는 感染에 對한 自己防禦의 生理現象으로 理解된다.

好酸球數는 拔牙後 徐徐히 減少하여 2時間 經過時에 그 減少의 統計的 有意性을 認定할 수 있었고 24時間 經過時에도 回復되지 않음을 보였다. 淋巴球數는 血中 corticosteroid量에 敏感하게 反應後 곧 回復되나 好酸球은 血中 corticosteroid量과 反比例하여 持續的으로 增減하는 것으로 볼 때 이는 拔牙後 繼續的인 侵襲效果가 있는 것으로 解釋되며 이는 本 研究中 拔牙後 24時間이 經過하여 採血을 하기 前에는 鎮痛劑나 抗生劑를 投藥하지 않음으로 因해 持續되는 疼痛의 結果로 理解된다.

以上の 觀察 結果는 危害因子에 對한 生體反應은 各 個人이 處한 狀態나 豫見되는 狀況에 對한 自覺에 差異가 있어 觀測値에 變動이 클 수 있음을 알 수 있다.

V. 結 論

著者는 健康한 20代 成人 男子 30名을 局所麻酔後 拔牙를 하지 않은 非拔牙群 15名과 局所麻酔後 拔牙를 行한 拔牙群 15名으로 하여 各各 施術前, 施術後 30分, 1時間, 2時間, 3時間, 6時間, 24時間에 걸쳐 7回 採血을 하여 埋伏智齒 拔去가 血液像의 變化에 미치는 影響에 關하여 觀察하였던 바 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 赤血球數, 血色素價, Hematocrit價 및 血小板數의 變化는 多少의 增減은 있으나 別다른 變化는 없었다.
2. 赤血球 沈降 速度는 拔牙後 徐徐히 增加하여 拔牙後 3時間에 13%, 6時間에 17% 增加하

였다.

3. 白血球總數는 拔牙後 3 時間에 9%, 6 時間에 32%의 增加를 보였으며 24 時間에는 7% 增加하였다.
4. 中性白血球數는 拔牙後 3 時間에 18%, 6 時間에 49%의 增加를 보였으며 24 時間에는 14% 增加하였다.
5. 淋巴球數는 拔牙後 2 時間까지 12% 減少後 다시 增加하여 6 時間에는 12% 增加하였다.
6. 好酸球數는 拔牙後 漸次 減少하여 拔牙後 2 時間에 35% 減少하였고 24 時間에도 22% 減少하였다.

(本 研究를 마침에 있어 끝까지 指導하여 주시고 論文을 校關하여 주신 金 圭植 教授님께 深甚한 減謝를 드리며 助言과 激勵을 아끼지 않으신 口腔外科學敎室 여러 教授님과 많은 協助를하여 주신 醫局 員 여러분 그리고 獻血하여 주신 여러분께 謝意를 表하는 바입니다.)

REFERENCES

1. Archer, W.H.: Oral and maxillofacial surgery, 5th ed., W.B. Saunders Co., p. 261, 1975.
2. Amler, M.H., Johnson, P.L., and Salman, I.: Histological and histochemical investigation of human alveolar socket healing in undisturbed extraction wound, J.A.D.A., 61: 32, 1960.
3. Anday, G.J., and Ferguson, R.L.: Changes in the white cell count following tooth extraction in Albino rats and rabbits, J. Dent. Res., 24: 17, 1945.
4. Baltch, A.L; Bacteremia following dental extractions in patients with and without penicilline prophylaxis, Ame. J. Med. Scie., 283: 129, 1982.
5. Bisso, A.: Comparison of the effects of epinephrine and norepinephrine on circulating eosinophils, J. Clin. Endocrinol. and Metab., 13: 1226, 1953.
6. Bliss, E.L., Migeon, C.J., Branch, C.H., and Samuels, L.: Reaction of the adrenal cortex to emotional stress, Psychosomatic Med., 18: 56, 1956.
7. Board, F., Persky, H., and Hamburg, D.A.: Blood levels of adrenocortical and thyroid hormones in acutely disturbed patients, Psychosomatic Med., 18: 324, 1956.
8. Cheraskin, E.: Physiology and pathology of blood, Diagnostic stomatology, Mc Graw-Hill Co., Inc., 1961.
9. Cheraskin, E., and Prasersuntarasia, T.: Use of epinephrine with local anesthesia in hypersensitive patient: III. Effects of opinephrine on blood pressure and pulse rate, J.A.D.A., 57: 507, 1958.
10. Claman, H.N.: Corticosteroids and lymphoid cells, New Engl. J. Med., 287: 388, 1972.
11. Corah. N.L., and Pantera, R.E.: Controlled study of psychologic stress in a dental procedure, J. Dent. Res., 47: 154, 1968.
12. Dalton, A.J., and Seyle, H.: The blood picture during the alarm reaction, Folia, Haematol., 62: 397, 1939.
13. Drye, J.C., and Schoen, A.M.: Studies on the mechanism of the activation of peptic ulcer after non-specific trauma, Annals of Surgery, 147: 738, 1958.
14. Euler, U.S., Gemzell, C.A., Levi, L., and Strom, G.: Cortical and medullary adrenal activity in emotional stress, Acta Endocrinol., 30: 567, 1959.
15. Faillo, P.S.: Blood findings on 20 patients before and after extraction of teeth, J. Dent. Res., 21: 19, 1942.
16. Fausi, A.S., and Dale, D.C.: The effects of in vivo hydrocortisone on subpopulations of human lymphocyte, J. Clin. Invest., 53: 240, 1974.
17. Griffith, G.G.: The relationship between dental injections and cardiovascular-renal disease, Dent. Cosmos, 77: 167, 1935.
18. Kallio, I.V., and Tala, E.O.J.: Changes in the free hydroxycorticosteiroid level in

- plasma after electroshock therapy, *Acta Endocrinol.*, 30: 99, 1959.
19. Leavele, B.S., and Thorup, O.A.: *Fundamentals of clinical hematology*, 4th ed., W.B. Saunders Co., 1976.
 20. Migeon, C.J., Tyler, F.H., Mahony, J.P., Florentin, A.A., Castle, H., Bliss, E.L., and Samuel, L.T.: The diurnal variation of plasma levels and urinary excretion of 17-hydroxycorticosteroids in normal subjects, night workers, and blind subjects, *J. Clin. Endocrinol. and Metab.*, 16: 622, 1956.
 21. Ness, P.M., and Perkins, H.A.: Transient bacteremia after dental procedures and other minor manipulations, *Transfusion*, 20: 82, 1980.
 22. Rafel, S.S.: Bone-tooth autografts, *J. Oral Surg.*, 23: 2, 1965.
 23. Roche, M., Thorn, G.W., and Hills, A.G.: The levels of circulating eosinophils and their response to ACTH in surgery, *New Engl. J. Med.*, 242: 307, 1950.
 24. Selye, H.: Studies on adaptation, *J. Endocrinol.*, 21: 170, 1937.
 25. Seyle, H.: General adaptation syndrome and diseases of adaptation, *J. Endocrinol.*, 6: 117, 1946.
 26. Seyle, H.: *The story of adaptation syndrome*, Acta Inc., Montreal Canada, 1952.
 27. Shaffer, W.G.: The effects of cortisone on the healing of extraction wound in the rat, *J. Dent. Res.*, 33: 4, 1954.
 28. Shannon, I.L., Isabell, G.M., Prigmore, J.R., and Hester, W.R.: Stress in dental patients; II. The serum free 17-hydroxycorticosteroid response in routinely patients undergoing simple exodontia, *Oral surg., Oral med., and Oral path.*, 15: 1142, 1962.
 29. Shanon, I.L., Simyd, L., and Prigmore, J.R.: Stress in dental patients: III. Impaction cases, *Oral surg., Oral med., and Oral path.*, 15: 1389, 1962.
 30. Ship, I.I., and White, C.L.: Physiologic response to dental stress, *Oral surg., Oral med., and Oral path.*, 13: 368, 1960.
 31. Straus, H.R., Tilgham, D.M., and Hankins, J.: Ludwig angina, emphysema, pulmonary infiltration, and pericarditis secondary to extraction of a tooth, *J. Oral surg.*, 38: 223, 1980.
 32. Tolas, A.G., Pflug, A.E., and Halter, J.B.: Arterial plasma epinephrine concentrations and hemodynamic response after dental injections of local anesthetic with epinephrine, *J.A.D.A.*, 104: 41, 1982.
 33. Vaughan, J.: The function of the eosinophil leucocyte, *Blood*, 8: 1, 1953.
 34. Virkari, S.J., and Thomasson, B.H.: On the changes in plasma 17-hydroxycorticosteroid levels during surgical procedure, *Acta Endocrinol.*, 24: 361, 1957.
 35. Wintrob, H.H.: *Clinical hematology*, 6th ed., Lea and Febiger, 1967.
 36. 宮崎祥子: ラット抜歯後の血液學的検査, *日本口外誌*, 5: 297, 1959.
 37. 影山太郎: 侵襲の見地より見たる抜歯にワヒて, *日本口病誌*, 25: 107, 1958.
 38. 木村友七: 口腔侵襲とちわに 伴う 諸變化が生体に及ぼす影響, *日本口科誌*, 11: 72, 139, 1962.
 39. 權鍾晋: 副腎ホルモン抜歯現象에 미치는影響에 관한研究, 權鍾晋 博士學位 論文集, 1983.
 40. 奇昌德: 抜歯後の血液凝固와 生体各臟器 특히 副腎의 組織化學的研究, 가톨릭大學醫學部 論文集, 卷7, 1963.
 41. 金圭植: 第三大臼齒 抜歯後 合併症에 관한研究, *大齒協會誌*, 21: 229, 1983.
 42. 金基燦: 局所麻醉 및 抜歯手術時의 副腎皮質의 反應에 관한研究, *大齒協會誌*, 9: 319, 1971.
 43. 金성훈: Prednisolone에 의한 好性中性球 增加 機轉, *最新醫學*, 7: 83, 1964.
 44. 金영제, 이수영, 김원일: 中性白血球 增加 機轉에 관한研究, *中央醫學*, 35: 169, 1978.
 45. 金學模: 局所麻醉에 있어서 抜齒現象에 관한實驗的 研究, *最新醫學*, 14: 738, 1971.

46. 李東植：Stress의 概念과 Sterss學說, Med. Dig, 3 : 18, 1961.
47. 李三悅：臨床病理檢査法, 第五版, 延世大學 校 出版部, 1975.
48. 李點植, 金基燦：局所麻醉時의 好酸球數의 變動, 大齒協會誌 8 : 481, 1970.
49. 尹玉根：白鼠 拔齒現象에 關한 實驗的 研究, 尹玉根 博士學位 論文集, 1983.
50. 趙泳弼：拔齒後 白血球 變化에 關한 實驗的 研究, 最新醫學, 15 : 3, 1972.
51. 최두혁, 이광길, 김병수, 김병국, 이문호 : 사람에서 혈액학적 성분의 일중변동에 관한 실험적 관찰, 大韓醫學協會誌, 23 : 241, 1980.

A STUDY ON THE CHANGES OF BLOOD PICTURES FOLLOWING EXTRACTION OF IMPACTED TOOTH.

In Won Jung, Kyoo Sik Kim

Dept. of Oral Surgery College of Dentistry Seoul National University

.....» Abstract «.....

Human body shows various responses against outer stresses to protect and adapt itself. Even by the slight dental treatment, physiological and psychological changes are observed oftenly.

The purpose of this study was to evaluate the hematologic changes after extraction of impacted third molars.

30 healthy 3rd decade male adults were divided into two groups and 15 persons in one group individually had his 3rd molar extracted under local anesthesia but 15 persons in the other group received only local anesthesia.

Blood sampling was done just before operation, 30 minutes after, 1 hour after, 2 hours after, 3 hours after, 6 hours after, 24 hours after operation. Each sampled blood volume was 2 ml.

In each blood sample, R.B.C. count, Hemoglobin and Hematocrit value, E.S.R. WBC count, Differential count and Platelet count were measured.

The results were as follows.

1. R.B.C. count, Platelet count, Hemoglobin and Hematocrit value showed no remarkable changes after extraction.
 2. E.S.R. increased slightly after extraction.
 3. W.B.C. count increased after extraction.
 4. Neutrophil count increased remarkably after extraction.
 5. Eosinophil count decreased after extraction.
 6. Lymphocyte count decreased slightly during first 2 hours after extraction, but after 2 hours slightly increased.
-