

關元·中脘·足三里 艾灸가 輸送Stress를 준 Rat의 血液狀에 미치는 影響

상지대학교 대학원 한의학과

梁承喜·李俊茂

I. 緒 論

艾灸療法은 艾葉 등의 각종 藥物을 使用하여 經穴上에 溫熱刺戟을 가하여 人體에 流注하는 經絡의 受血性能과 傳導를 促進시키고 氣血의 造化를 이루게 하므로써 人體의 生理狀態를 調節하고 身體健康을 增進시켜 疾病의 豫防, 治療 및 緩和, 恢復의 效果를 目的으로 하는 東醫 醫療技術의 刺戟療法중 하나이다.^{2,10,17,22,24,28,30,31)}

艾灸의 效能은 病巢에 대한 防禦, 鎮痛, 補血, 止血, 局所組織의 充血, 貧血, 炎症 등에 대한 誘導效果와 細胞組織의 機能促進^{3,5,12,14,16,19,23,26,33)} 免役, 항산혈 및 病的組織의 除去와 強心^{30,33)}, 肝機能의 恢復⁴⁾, 胃運動의 亢進⁸⁾, 胃排양의 治療⁶⁾, 血液내 酵素活性의 強化¹⁾, 腎臟機能의 恢復^{9,22,26)}, 血壓의 降下^{7,28)}, 血糖降下¹⁴⁾, 尿量의 增加와 血漿Renin 活性度の 減少¹⁴⁾, 副腎機能亢進^{11,31,32)} 등이 알려져 있다.

芹澤(1960)과 木下(1963)는 艾灸效能의 機轉을 Stress學說을 導入하여 說明했으며, 艾灸處理는 血液내 Cortisol濃度の 增加를 가져다 주고, 副腎機能에 至대한 影響을 준다고 한다¹²⁾. 이러한 結果는 艾灸效能의 作用機轉이 生體에 가해지는 溫熱刺戟과 직접적인 關係가 있음을 示唆해준다. 한편, Selye(1950)는 生體에 어떠한 Stress가 가해지면 非特異的인 防禦機轉이 發動하고 이 防禦機轉으로서 나타

나는 症候群은 段階的으로 3段階로 區分된다고 하였으며 그 첫 段階가 警報反應期(Stage of alarm reaction) 다음 段階가 抵抗期(Stage of resistance), 마지막 段階가 疲勞기(Stage of exhaustion)로 區分된다고 하였다. 그리고 그 初期反應段階에는 神經系와 內分泌系의 相互作用에 의하여 大腦髓質에 感知된 刺戟이 視床下部를 지나 交感神經系, 副腎水質에 傳達되면서 交感神經末端에서의 Noradrenaline의 放出增加로 循環系의 活動增加와 代謝作用의 增進을 나타내며, 또한 췌장에서 Glucagon의 分泌增加와 肝臟에서의 葡萄糖放出에 의하여 血糖의 增加를 가져온다고 했으며^{36,37)}, Stress가 계속될 때 視床下部로 부터는 CFR(Cortico trophin-Releasing-Factor)가 分泌되고 CRF가 腦下垂體 前葉에 到達하면 여기에서 ACTH를 放出하게되고, 이 ACTH는 다시 副腎皮質에 作用하여 流血중 Corticosteroid hormone의 分泌를 增加시켜 血液狀에 變化를 가져다 준다고 했다.

이상의 여러 實驗結果를 미루어 볼 때 危害因子로서 生體에 加해지는 Stress와 艾灸의 溫熱刺戟은 生體內 作用機轉에 있어서 相互間 상당한 關係를 가지고 있으리라 생각되어진다. 따라서 본 研究는 艾灸가 Stress를 받은 生體에 미치는 影響을 檢討하기 위하여 副腎機能과 密接한 關係를 가지는 關元, 中脘 및 足三里穴^{16,19,25)}에 長期間 艾灸를 處理한 Rat에게 輸送Stress를 加한후 血液內의 變動

을 對照群, Stress單一處理群 및 艾灸單一處理群과 相互, 比較 檢討했다.

II. 材料 및 方法

1. 供試動物

供試動物은 外見上 健康하고 食慾이 旺盛한 平均體重 210g의 Rat암컷 60頭를 2週間の 適應期間을 가진후 對照群, Stress單一處理群, 艾灸單一處理群 및 艾灸와 Stress複合處理群의 4群으로 나누어 處理群別로 15頭씩 임의 配置했다.

2. 供試飼料 및 給與

2週刊의 適應期間에서 부터 試驗終了時 까지 飼料와 물은 全 處理群 同一하게 自由攝取케 하였으며 試驗飼料는 市販 펠릿형Rat飼料(Table 1)를 使用하였다.

Table 1. Composition of experimental diet.

Crude Protein	22.1 %
Ether extracts	3.5 %
Crude fiber	5.0 %
NFE	60.4 %
Ca	0.6 %
P	0.4 %

3. 取穴 및 艾灸處理

取穴은 關元, 中脘 및 足三里穴에 相應하는 體表上에 털을 除去한 后 각 經穴 取穴法²¹⁾에 準하여 取穴하였으며 艾灸處理는 艾柱直接灸法²²⁾으로하고 선향을 使用하여 點火하고 補法^{21,32)}으로 艾火가 自然消滅되면 繼續하여 3장씩 各 穴位上에 施灸하였다.

艾柱의 크기는 米粒大(0.05g)로 行했으며, 艾灸處理回數는 1,3,5,7日째에 隔日間으로 4回 實施하였다.

4. Stress處理

2개 Stress處理群, 즉 Stress單一處理群과 艾灸 및 Stress複合處理群은 試驗終了日인 8日째에 트럭에 連結한 손수레를 利用하여 非包裝道路에서 25Km/h速度로 2時間씩 輸送 Stress處理를 받았다.

5. 採血 및 分析方法

採血은 各 試驗群 同一하게 Stress直前, Stress를 加한 後 3,6,9,12,18,24,36 및 48時間 째에 心臟천좌에 의해 약 0.5ml정도 採血, 供試했다.

調査項目別 分析方法은 Hemoglobin量과 Hematocrit置는 各各 Hb-meter와 micro hematocrit centrifuge를 使用하여 測定하였으며 赤血球와 白血球數는 Improved Neubauer's Counting chamber를 使用하였다. 白血球의 構成種類는 Giemsa染色을 한 塗抹標本을 만들어 鏡鏡, 계수하였으며 白血球 200개를 基準으로 했다.

III. 結果

1. 艾灸가 輸送Stress를 준 Rat의 赤血球狀에 미치는 影響

(1) 赤血球狀의 徑時的 變動推移

4개 處理群의 RBC, Hb量 및 PCV의 徑時的 變動推移를 Table 2, Table 3 및 Table 4에 各各 나타냈다. 全 處理群의 赤血球總數의 徑時的 變動範圍(Table 2)는 $7.01 \times 10^6/\text{ml}$ 에서 $8.67 \times 10^6/\text{ml}$ 였다. 處理別 變動範圍는 對照群이 $7.21 \times 10^6/\text{ml}$ 에서 $7.97 \times 10^6/\text{ml}$, Stress單一處理群이 $7.3 \times 10^6/\text{ml}$ 에서 $8.67 \times 10^6/\text{ml}$, 艾灸單一處理群이 $7.1 \times 10^6/\text{ml}$ 에서 $7.96 \times 10^6/\text{ml}$, 艾灸 및 Stress複合處理群이 $7.01 \times 10^6/\text{ml}$ 에서 7.98

$\times 10^6/\text{ml}$ 의 範圍를 各各 나타냈다. 處理別 徑時的 變動推移는 Stress單一處理群에서 Stress處理侯 6時間에서 12時間사이 多少 높은 數値를 보였으나($P<.05$) 對照群을 비롯한 艾灸單一處理群 및 艾灸와 Stress複合處理群에서는 一定한 傾向을 볼 수 없었다. Hb量(Table 3)은 全 處理群에서 13.3%에서 15.45%의 範圍를 나타냈다. 處理別 變動範圍는 對照群이 13.85%에서 14.75%, Stress單一處理群이 13.3%에서 14.85%, 艾灸單一處理群이 14.40%에서 15.45%, 艾灸 및 Stress複合處理群이 13.72%에서 14.97%였다. 處理別 變動傾向은 全 處理群 모두 一定한 傾向을 볼 수 없었으며 變動置間에 有意한 差異를 나타내지 않았다($P>.05$). PCV(Table 4)는 全 處理群에서 41.65%에서 48.02%의 變動範圍를 보였다.

處理群別로 보면 對照群이 41.65%에서 45.42%, Stress處理群이 44.25%에서 48.02%, 艾灸單一處理群이 44.80%에서 46.70%, 艾灸 및 Stress複合處理群이 44.20%에서 47.48%를 나타냈다. 處理別 變動傾向은 Stress單一處理群 및 艾灸와 Stress複合處理群에서 Stress處理侯 3時間에서 6時間째에 多少 높은 數値($P<.05$)를 나타내어 對照群 및 艾灸單一處理群과 다른 傾向을 나타냈다.

Table 2. Changes in counts of RBC($10^6/\text{ml}$) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	7.21 ^a	7.48 ^{ab}	7.97 ^b	7.93 ^{ab}	7.83 ^{ab}	7.45 ^{ab}	7.39 ^{ab}	7.55 ^{ab}	7.40 ^{ab}	0.51
Stress	7.83 ^a	7.95 ^a	8.67 ^b	8.61 ^b	8.55 ^b	7.91 ^a	7.30 ^a	8.32 ^{ab}	7.42 ^a	0.49
Moxibution	7.36	7.32	7.34	7.32	7.40	7.03	7.96	7.10	7.20	0.30
Moxibution + Stress	7.77	7.77	7.93	7.01	7.98	7.16	7.38	7.51	7.32	0.27

a, b : Means in same line with different superscripts are significantly different ($P<.05$).

Table 3. Changes in hemoglobin(mg/dl) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	14.48	13.85	14.75	14.70	14.45	13.97	14.00	14.35	13.94	0.54
Stress	13.30	13.50	14.35	14.85	13.30	13.85	13.40	13.65	13.95	0.47
Moxibution	14.65	14.55	14.40	14.65	15.70	15.20	15.25	14.78	15.45	0.48
Moxibution + Stress	14.80	14.63	14.13	14.23	14.97	13.93	13.72	14.50	14.35	0.39

Table 4. Changes in PVC(%) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment.

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	45.30	43.70	44.80	42.15	41.65	43.25	45.42	44.15	43.75	1.34
Stress	44.75 ^a	47.15 ^b	48.02 ^b	46.23 ^{ab}	47.11 ^b	44.25 ^a	45.75 ^a	44.28 ^a	45.27 ^a	1.40
Moxibution	45.00	44.85	44.80	44.95	45.70	46.60	46.05	45.50	46.70	0.82
Moxibution and stress	44.85 ^a	47.48 ^b	46.50 ^b	45.42 ^{ab}	44.63 ^a	44.85 ^a	44.20 ^a	45.90 ^b	45.21 ^{ab}	1.07

a, b : Means in same line with different superscripts are significantly different($P<.05$)

(2) 赤血球狀에 미치는 影響

各 處理別 RBC, Hb 및 PCV의 變動置를 平均하여 Fig.1,2 및 3에 나타냈다. RBC (Fig.1)는 全 處理群에서 $7.34 \times 10^6/\text{ml}$ 에서 $8.06 \times 10^6/\text{ml}$ 의 範圍를 보였으며 Stress單一處理群에서 가장 높은($P<.05$)數値를 나타냈다. 그러나 艾灸 및 Stress複合處理群은 對照群과 有意한 差異를 나타내지 않았다($P>.05$).

Hb量(Fig.2)은 全 處理群에서 13.79%에서 14.96%의 範圍를 보였으며 Stress單一處理群에서 가장 낮은 數値를 보였다. 그러나 各 處理群別 留意한 差異는 아니었다($P>.05$). PCV(Fig.3)의 處理別 값은 43.80%에서 45.87%의 範圍를 나타냈다. 對照群이 가장 낮은 값을 보였으며($P<.05$) 나머지 3개 處理群間에서는 留意한 差異를 나타내지 않았다($P>.05$).

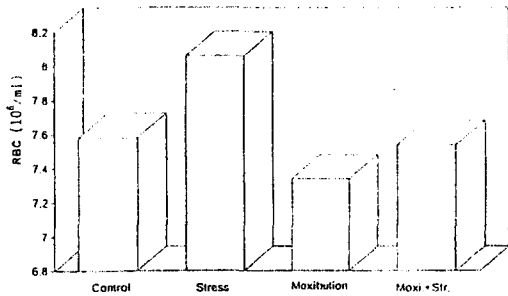


Fig. 1 Effects of moxibution on the counts of RBC in Rat with transportation stress.

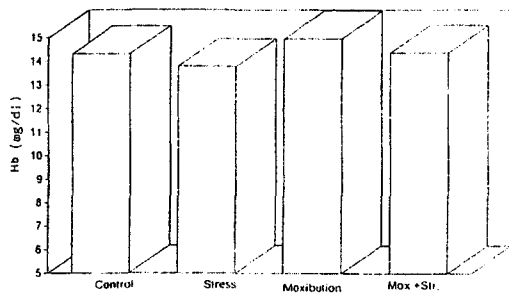


Fig. 2 Effects of moxibution on the hemoglobin in Rat with transportation stress.

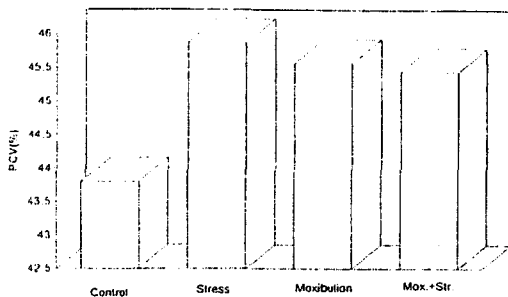


Fig. 3 Effects of moxibution on the PCV in Rat with transportation stress.

2. 艾灸가 輸送Stress를 준 Rat의 白血球狀에 미치는 影響

(1) 白血球狀의 徑時的 變動推移

4개 處理群의 白血球 總數의 徑時的 變動推移를 Table 5에 나타냈다. 全 處理群의 白血球 總數의 徑時的 變動範圍는 $7.65 \times 10^3/\text{ml}$

에서 $13.95 \times 10^3/\text{ml}$ 이었으며 對照群에서 最低置를, Stress單一處理群에서 最高置를 나타냈다. 處理別 變動範圍는 對照群에서 $7.65 \times 10^3/\text{ml}$ 에서 $9.1 \times 10^3/\text{ml}$, Stress單一處理群에서 $8.3 \times 10^3/\text{ml}$ 에서 $13.95 \times 10^3/\text{ml}$, 艾灸單一處理群에서 $9.92 \times 10^3/\text{ml}$ 에서 $10.75 \times 10^3/\text{ml}$, 艾灸 및 Stress複合處理群에서 $9.7 \times 10^3/\text{ml}$ 에서 $12.38 \times 10^3/\text{ml}$ 이 있다. 對照群과 艾灸單一處理群은 徑時的 變動置間에 留意한 差異를 나타내지 않고 ($P > .05$), 거의 類似한 數值를 보였으나 Stress單一處理灸 및 Stress와 艾灸複合處理群은 兩 處理群 모두가 Stress處理後 白血球 總數가 急激하게 增加하는 ($P < .05$)傾向을 나타냈다. 그러나 그 變動傾向에 있어서는 多少 差異를 나타내어 Stress單一處理群에서는 Stress後 3時間제 부터 12時間제 까지 艾灸 및 Stress複合處理群 보다 높은 數值를 長期間 維持하였으나, 艾灸 및 Stress複合處理群에서는 Stress處理後 3時間제에 急激한 上昇을 나타내다, 6時間제 부터 다시 回復되는 傾向을 보여 白血球의 增加 持續時間이 Stress單一處理群 보다 상당히 짧았다. 白血球 構成에 있어서, Neutrophils(Table 6)는 全 處理群에서 32%에서 52%의 徑時的 變動範圍를 나타냈으며 艾灸單一處理群에서 最低置를, Stress單一處理群에서 最高置를 나타냈다. 處理群別 變動範圍는 對照群에서 33%에서 35%, Stress單一處理群에서 34%에서 52%, 艾灸單一處理群에서 32%에서 38%, 艾灸 및 Stress複合處理群에서 34%에서 40%를 나타냈다. Stress를 加하지 않은 對照群과 艾灸單一處理群은 徑時的 變動置間에 有意한 差異를 나타내지 않았으나($P > .05$), Stress單一處理群과 艾灸 및 Stress複合處理群에서는 Stress를 加한 直後 Neutrophils의 比率가 急激히 增加하는 現狀을 보여주었다. 양쪽 Stress處理群의 徑時的 變動傾向은 Stress單一處理群에서는 Stress後 3時間제 부터 18時間제 까지 增加現狀을 보여 그 狀態가 艾灸 및 Stress複合處理群 보

다 상당히 높은 數値에서 오랫동안 持續되었다. 艾灸 및 Stress複合處理群에서는 Stress後 3時間째에 有意한 增加(P<.05)現狀을 나타내다, 9時間째부터 回復하는 傾向을 보여주었다. Lymphocytes(Table 7)의 徑時的 變動은 42%에서 60%의 範圍를 보였으며 處理群別 變動範圍는 對照群에서 56%에서 60%, Stress單一處理群에서 42%에서 57%, 艾灸單一處理群에서 55%에서 60%, 艾灸 및 Stress複合處理群에서 52%에서 59%이었다. 徑時的 變動推移는 對照群과 艾灸單一處理群에서는 거의 類似한(P>.05) 數値를 보였으나 Stress單一處理群과 艾灸 및 Stress複合處理群에서는 Stress後 減少하는 傾向을 보였다. 그러나 徑時的 變動傾向에 있어서는 상당한 差異를 나타내어 Stress單一處理群이 艾灸 및 Stress複合處理群보다 상당히 下落하는 傾向이었고 그 現狀이 Stress處理後 3時間째에서 18時間째 까지 長期間 持續되었다. 그러나 艾灸 및 Stress複合處理群은 Stress處理後 3時間째에 減少하는(P<.05)傾向을 나타내다 6時間째 부터는 回復하는 傾向을 보여 持續時間이 Stress單一處理群 보다 짧았다. Monocytes, Basophils 및 Eosinophils의 徑時的 變動推移를 Table 8,9,10에 나타냈다. 3개 構成種들은 全 處理群에서 5%이내의 比率에서 徑時的 變動을 보였으며 一定한 變動傾向을 볼 수 없었다.

Table 5. Changes in counts of WBC ($10^3/ml$) of hourly intervals after transportation stress in rat with treatment.

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	8.00	8.60	8.12	8.45	7.65	8.40	8.50	8.15	9.10	0.57
Stress	8.90 ^a	13.95 ^b	12.80 ^b	13.21 ^b	12.47 ^b	9.72 ^a	9.20 ^a	8.30 ^a	8.90 ^a	2.31
Moxibution	10.42	10.65	10.20	10.55	10.35	10.80	10.71	9.92	10.75	0.33
Moxibution and stress	9.71 ^a	12.38 ^b	10.47 ^{ab}	10.30 ^{ab}	10.40 ^{ab}	9.70 ^a	10.70 ^{ab}	10.05 ^{ab}	9.95 ^{ab}	0.75

a,b : Means in same line with different superscripts are significantly different(P<.05)

Table 6. Changes in Neutrophils(%) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment.

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	33	35	35	35	33	35	33	34	34	1.20
Stress	34 ^a	45	52 ^b	48 ^b	49 ^b	45 ^b	37 ^a	35 ^a	36 ^a	4.71
Moxibution	35	37	37	38	37	35	36	35	32	2.03
Moxibution and stress	35 ^a	40 ^b	38 ^b	37 ^{ab}	34 ^a	36 ^{ab}	38 ^b	37 ^{ab}	37 ^{ab}	1.82

a,b : Mean in same line with different superscripts are significantly different(P<.05).

Table 7. Changes in Lymphocytes(%) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment.

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	59	57	57	58	60	56	60	59	57	1.47
Stress	57 ^a	48 ^b	42 ^b	45 ^b	45 ^b	47 ^b	57 ^a	57 ^a	56 ^a	4.91
Moxibution	57	55	56	57	55	59	57	58	60	2.07
Moxibution and stress	58 ^a	52 ^b	55 ^{ab}	56 ^{ab}	57 ^a	59 ^a	55 ^{ab}	55 ^{ab}	57 ^a	2.12

a,b : Means in same line with different superscripts are significantly different(P<.05)

Table 8. Changes in Monocytes(%) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment.

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	1.8	2.4	2.9	1.5	1.8	2.8	0.5	1.5	3.8	0.99
Stress	3.3	2.6	2.5	3.9	1.7	3.6	0.7	2.7	2.8	1.03
Moxibution	3.7	3.3	2.6	0.7	2.8	1.1	2.2	2.7	2.6	1.04
Moxibution and stress	2.1	3.9	2.6	2.1	3.5	1.6	2.5	2.9	0.6	0.87

Table 9. Changes in basophils(%) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment.

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	1.7	0.9	1.2	1.3	1.0	1.3	1.5	0.8	0.9	0.35
Stress	1.0	0.9	0.8	1.0	1.1	1.6	1.4	1.2	1.3	0.29
Moxibution	0.9	0.8	0.9	1.1	1.2	0.9	1.1	1.2	1.2	0.21
Moxibution and stress	1.4	1.0	1.2	0.9	1.5	1.5	1.0	1.1	1.4	0.17

Table 10. Changes in Eosinophils(%) at hourly intervals after transportation stress in rat with treatment.

Treatment	Hourly intervals after transportation stress									SE
	0	3	6	9	12	18	24	36	48	
Control	45	47	39	42	42	49	50	47	43	0.40
Stress	47	35	27	20	32	28	39	41	39	0.79
Moxibution	3.4	3.9	3.5	3.2	4.0	4.0	3.7	4.1	4.2	0.38
Moxibution and stress	3.5	3.1	3.2	4.0	4.0	3.9	3.5	4.0	4.0	0.34

(2) 白血球狀에 미치는 影響

全 試驗期間 동안의 白血球 總數의 徑時的 變動置를 平均하여 Fig.4에 나타냈다.

各 處理別 白血球 總數는 $8.33 \times 10^3/\text{ml}$ 에서 $10.83 \times 10^3/\text{ml}$ 의 範圍를 나타냈으며 Stress單一處理群, 艾灸單一處理群 및 艾灸와 Stress複合處理群 모두가 對照群 보다 높은 값을 나타내었다($P < .05$). 3개 處理群中에서는 Stress單一處理群이 艾灸單一處理群과 艾灸 및 Stress複合處理群 보다 多少 높은 數値를 나타냈으나 有意한 差異는 아니었다($P > .05$). Fig.5는 全 試驗期間 동안의 Neutrophils의 變動置를 平均하여 나타냈다. 4개 處理群에서 34.11%에서 42.33%의 範圍를 보였으며 Stress單一處理群에서 가장 높은 값($P < .05$)을 보였고, 對照群, 艾灸單一處理群 및 艾灸와 Stress複合處理群間에서는 有意한 差異를 나타내지 않았다($P > .05$). Lymphocytes(Fig.6)는 4개 處理群이 50.44%에서 58.11%의 範圍를 보였다. Stress單一處理群에서 가장 낮은 값($P < .05$)을 보였고 對照群, 艾灸單一處理群 및 艾灸와 Stress複合處理群 間에서는 有意한 差異를 나타내지 않았다 ($P > .05$). Monocytes, Basophils 및 Eosinophils 는 各各 4개 處理群에서 2.11%에서 2.64%, 1.03%에서 1.22%, 3.42%에서 4.49%의 範圍를 나타내었으며 이들 모두 5%以內의 範圍에서 4개 處理群間에 有意한 差異를 나타내지 않았다($P > .05$).

IV. 考 察

艾灸療法은 東醫 醫療技術의 刺戟療法中의 하나로 經穴上에 各種 藥物을 使用하여 溫熱刺戟을 加하여 經絡의 輸血性能과 傳導를 促進시키고 氣血의 調和를 이루게하여 人體의 生理狀態를 調節한다고 한다. 따라서 艾灸療法의 疾病豫防과 治療效果는 經穴上에 加해지는 藥物과 溫熱刺戟의 效果에 起因된다고 볼 수 있다. 生體에 加해지는 모든 危害刺戟은 神經系와 內分泌系의 相互作用에 의하여 大腦髓質에 感知된 刺戟이 視床下部를 거쳐 交感神經系 및 副腎水質에 傳達되고 이러한 結果는 副腎皮質에 影響을 주어 流血中 Corticosteroid hormones의 分泌를 增加시켜 終局에는 血液上에 큰 變化를 招來하고 生體의 免疫機轉에 까지 影響을 주게된다. 이상과 같은 艾灸療法의 疾病治療 및 豫防의 機轉과 生體에 加해지는 危害刺戟에 대한 生體反應을 考慮해 볼 때 生體에 危害效果를 줄 수 있는 刺戟과 이에 대한 艾灸療法의 效果를 相互, 檢討해 볼 必要性을 認知케한다. 따라서 本 研究는 副腎機能에 關聯하는 關元, 中脘 및 足三里血에 長期間 艾灸處理한 Rat에 輸送Stress를 加한 후 血液狀의 變化를 對照群, Stress單一處理群, 艾灸單一處理群과 相互, 比較檢討했다. 그 結果, Stress處理後 赤血球總數의 徑時的 變動傾向(Table 2)은 Stress單一處理群에서는 Stress處理後 6時間에서 12時間 사이에 높은 수치($P < .05$)로 正常置의 範圍³⁵⁾를 벗어 났으나 艾灸處理한 Stress群에서는 對照群과 類似한 傾向을 보여 Stress單一處理群과는 다른 傾向을 보였다. Hb量(Table 3)은 全 處理群이 13.3%에서 15.45%의 範圍를 보여 正常置³⁵⁾의 範圍內였으며 處理群別 一定한 傾向없이 有意한 差異를 나타내지 않았다 ($P > .05$). PCV(Table 4)는 全 處理群이 41.65%에서 48.02%의 變動範圍를 보여 全 處

理群 모두가 正常置의 範圍³⁵⁾內였으나 處理別 徑時的 變動傾向은 多少 差異를 나타내어 Stress單一處理群과 艾灸 및 Stress複合處理群이 Stress處理後 3時間에서 6時間 사이에 對照群과 艾灸單一處理群에 비해 높은 數値를 나타냈다($P < .05$). Stress處理後 徑時的 變動置를 平均해 보았을 때 赤血球總數(Fig.1)는 Stress單一處理群에서 $8.06 \times 10^6/\text{ml}$ 의 數値로 다른 處理群에 비해 높게($P < .05$)나타났으며 Hb(Fig.2) 및 PCV(Fig.3)는 Stress處理群間에 有意한 差異를 나타내지 않았다($P > .05$). Stress單一處理群에서 赤血球의 總數增加는 Stress를 받은 典型的인 生體反應³⁸⁾을 보여주었으며 艾灸 및 Stress複合處理群의 赤血球總數의 非增加는 Stress를 받은 生體에 艾灸의 效果가 寄與했음을 示唆해 주고 있다. 白血球總數의 變動範圍(Table 5)는 $7.65 \times 10^6/\text{ml}$ 에서 $13.95 \times 10^6/\text{ml}$ 였으며 Stress單一處理群에서 最高置를 나타냈다. 또한 徑時的 變動推移는 對照群과 艾灸單一處理群에서는 거의 類似한 傾向을 보였으나 Stress 단일처리군 및 艾灸와 Stress複合處理群에서는 양쪽 모두가 Stress處理後 白血球總數가 急激하게 增加하는 傾向을 보였다. 이러한 結果는 生體가 Stress를 받았을 때 白血球數가 急激하게 增加한다는 다른 研究者들의 報告와 一致한다³⁹⁾. 그러나 그 變動傾向에 있어서는 Stress單一處理群이 Stress處理後 3시간에서 부터 12時間제 까지 높은 數値를 長期間 維持하였으나 艾灸와 Stress複合處理群에서는 Stress처리후 3時間제에 急激한 上昇을 보였으나 6時間제 부터는 回復되는 傾向을 보여 Stress單一處理群보다 白血球總數가 短時間內에 回復되는 傾向을 보였다. 이러한 結果는 艾灸處理가 Stress에 의한 生體反應에 直接的으로 作用했음을 示唆해 준다. Neutrophils(Table 6)도 Stress單一處理群에서 最高置를 나타냈으며 그 徑時的 變動推移에 있어서는 Stress單一處

理群 및 艾灸와 Stress複合處理群 모두가 Stress直後 急激한 增加를 보여주었으나, 그 傾向은 서로 달랐으며 艾灸와 Stress複合處理群이 Stress單一處理群 보다 回復이 빨랐다. 또한, Lymphocytes(Table 7)는 Neutrophils와 反對되는 傾向을 보여 Stress單一處理群 및 艾灸와 Stress複合處理群 모두가 Stress後 부터 急激하게 減少하는 傾向을 보였으나 그 回復期間은 Neutrophils의 경우와 類似하게 艾灸處理한 Stress群이 Stress單一處理群 보다 상당히 짧았다. 이러한 Neutrophils의 增加와 Lymphocytes의 減少는 生體에 Stress를 加했을 때 나타나는 典型的인 現狀으로^{39,40)} Stress後에 이러한 現狀이 오래 持續되면 될수록 生體에 미친 Stress의 影響은 强하다고 볼 수 있는데 本 研究에서는 艾灸와 Stress複合處理群이 Stress單一處理群 보다 回復하는데 소요되는 時間이 짧게 나타나 艾灸가 生體에 미치는 Stress의 影響에 關聯性을 가지고 있다는 것이 立證되었다. 全 實驗期間 동안의 徑時的 變動置를 平均한 값도 白血球總數 및 Neutrophils가 Stress單一處理群에서 가장 높았고 (Fig.4,5), Lymphocytes 또한 Stress單一處理群에서 가장 낮아(Fig.6)서 典型的인 Stress型의 血液狀^{39,40)}을 보였다. 그러나 艾灸와 Stress複合處理群에서는 對照群 및 艾灸單一處理群과 有意한 차이를 나타내지 않아($P > .05$) 艾灸가 生體에 加해지는 Stress의 影響을 緩衝할 可能性이 있음을 示唆했다. Monocytes(Fig.7), Basophils(Fig.8) 및 Eosinophils(Fig.9)는 5%以內의 낮은 數値에서 徑時的 變動을 보였으나 處理群間에 一定한 變動傾向을 나타내지 않았다.

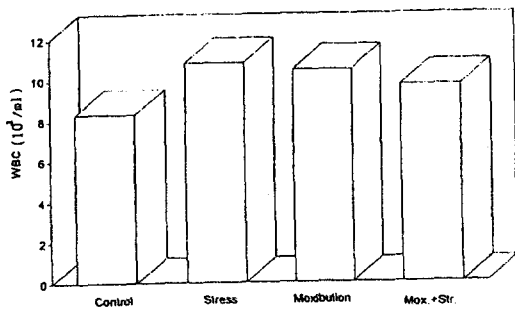


Fig. 4 Effects of moxibution on the WBC in Rat with transportation stress.

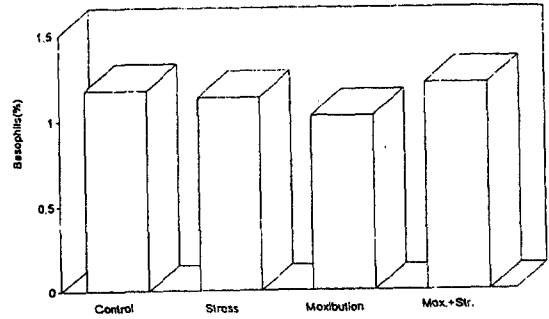


Fig. 8 Effects of moxibution on the Basophils in Rat with transportation stress.

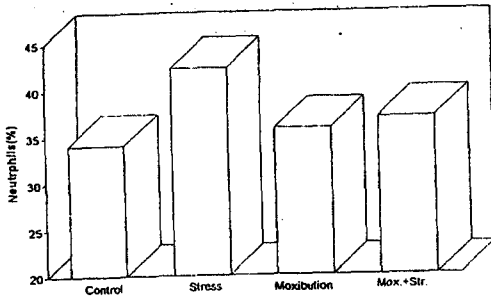


Fig. 5 Effects of moxibution on the Neutrophils in Rat with transportation stress.

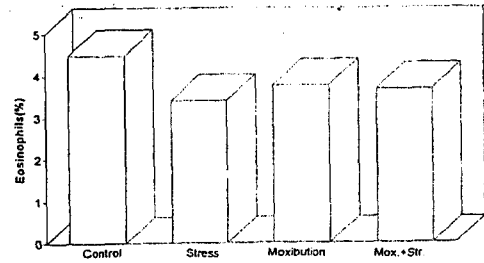


Fig. 9 Effects of moxibution on the Eosinophils in Rat with transportation stress.

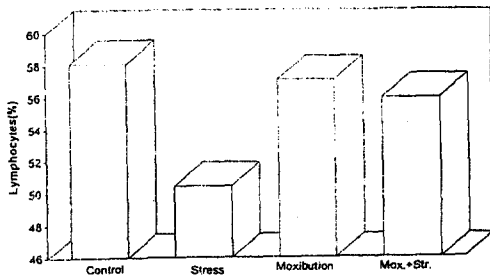


Fig. 6 Effects of moxibution on the Lymphocytes in Rat with transportation stress.

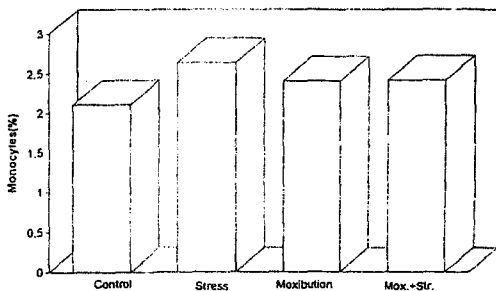


Fig. 7 Effects of moxibution on the Monocytes in Rat with transportation stress.

V. 結 論

生體에 加해지는 Stress에 대한 艾灸의 效果를 檢討하기 위하여 關元, 中脘 및 足三里穴에 艾灸處理한 Rat에게 輸送Stress를 加한 후 血液狀의 變化를 對照群, Stress單一處理群 및 艾灸單一處理群과 比較, 檢討했다.

1. 赤血球總數는 Stress單一處理群에서 Stress後 6時間에서 12時間사이에 急激하게 增加했으나, 艾灸와 Stress複合處理群은 對照群과 類似한 傾向을 나타냈다.

2. Hb量은 全 處理群에서 相互 類似한 傾向을 나타냈다. 그러나 PCV는 Stress處理群 모두가 Stress處理後 3時間에서 6時間까지 增加했다.

3. 全 試驗期間동안의 平均成績은 赤血球總數는 Stress單一處理群이 가장 높았으며 艾灸

및 Stress複合處理群과 다른 2개 處理群間에는 有意한 差異를 나타내지 않았다. Hb量 및 PCV는 2개 Stress處理群間에 有意한 差異를 나타내지 않았다($P>.05$).

4. Stress處理群 모두가 Stress處理後 白血球總數 및 Neutrophils는 增加하고 Lymphocytes는 減少하는 傾向을 보였으나 正常으로 回復하는 傾向은 處理群間에 差異를 보였으며 原狀回復에 소요되는 時間도 Stress單一處理群보다 艾灸 및 Stress複合處理群이 짧았다.

5. Stress單一處理群에서, 全 試驗期間 동안의 白血球總數 및 Neutrophils의 平均成績은 가장 높았고, Lymphocytes의 平均成績은 가장 낮았다. 그러나 艾灸를 處理한 Stress群은 對照群 및 艾灸單一處理群과 有意한 差異를 나타내지 않았다($P>.05$).

6. Monocytes ,Basophils 및 Eosinophils는 處理群間에 一定한 傾向을 볼 수 없었다.

7. 이상의 結果는 艾灸가 生體에 加해지는 Stress의 影響을 緩衝하는데 寄與할 可能性을 示唆했다.

VI. 參考文獻

1. 金庚植: 艾灸의 用量이 血液中 酵素活性에 미치는 影響, 東洋醫學 6:20-26,1980.
2. 金賢濟 등: 最新鍼灸學,서울,成輔社.P1,15, 137,206,211,213, 1979.
3. 金鍾達: 艾灸가 家兔의 白血球狀에 미치는 影響, 慶熙韓醫大 碩博士學位 論文集 4:318-326, 1980.
4. 朴永奎: 艾灸刺戟이 D-Galactosamine投與 白鼠 肝損傷에 미치는 影響. 圓光大學校 大學院.1984.
5. 宋鍾燦: 脾俞,胃俞穴 艾灸가 家兔血清에 미치는 影響,圓光大學校 大學院.1984.
6. 宋淙圭: 艾灸가 흰쥐의 實驗的 胃潰瘍 治療에 미치는 影響,圓光大學校 大學院,1984.
7. 孫仁喆: 關元穴 艾灸 및 Laser光線刺戟이 自發性 高血壓 흰쥐의 血漿에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院,1983.
8. 李寬炯: 艾灸가 家兔의 胃運動에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院,1984.
9. 李德賢: 艾灸가 白鼠의 Cephaloridine細尿管 障礙에 미치는 影響, 大韓鍼灸學會誌. 1:19-39, 1984.
10. 李文宰: 鍼醫學, 서울, 慶苑文化社,PP.4,8, 36, 63-64, 1975.
11. 李潤浩 外: 艾灸가 抗疲勞 및 副腎皮質 機能不全에 미치는 影響, 慶熙韓醫大 論文集, 5: 161-173,1982.
12. 林鍾國: 艾灸가 家兔의 赤血球狀에 미치는 影響,慶熙韓醫大 碩博士論文集. 4:397,1980.
13. 林鍾國: 艾灸가 家兔의 Alloxan糖尿에 미치는 影響, 大韓韓醫學會誌, 2:15-22,1981.
14. 林鍾國: 艾灸生體反應의 文獻的 考察,東洋醫學, 13:63-68, 1976.
15. 林鍾國: 鍼灸治療學,서울,醫藥社. 1973. P.58, 111, 208.1973.
16. 林鍾國: 灸治療의 文獻的 考察,東洋醫學, 2: 55-59,1976.
17. 林鍾國: 鍼灸治療學,서울,集文堂, p.360-367, 1981.
18. 王執中: 鍼灸自生經(影印本). 旋風出版社, 1 권. P.42,48,2권,p.8,3권,P.5.1973.
19. 安昌範: 足三里穴 艾灸가 家兔 Hematocrit置 및 血漿內 電解質에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院,1982.
20. 張介賓: 類經(影印本), 慶熙韓醫大, P.175, 1975.
21. 趙東漢: 艾灸가 HgCl₂에 의한 白鼠 腎不全에 미치는 影響,大韓鍼灸學會誌, 1:57-75, 1984.
22. 趙世衡: 舍岩鍼法 體系的 研究,서울,成輔社, P.21,26,1986.
23. 鄭炫國: 艾灸가 貧血 家兔의 赤血球狀에 미치는 影響,圓光大學校 大學院,1982.
24. 崔容泰.李秀鎬: 精解鍼灸學, 서울, 杏林書院, P.42,279-282,1974.
25. 蔡禹錫: 鍼灸 및laser光線刺戟이 白鼠의 細

- 尿管 障礙에 미치는 影響, 慶熙大學校 大學院, 1983.
26. 黃祐準: 肝俞,筋縮의 艾灸가 家兔 大腿動脈 壓迫으로 인한 血清에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院,1986.
 27. 芮儀洙: 心俞,氣海穴 艾灸가 家兔의 血壓降下 및 血清에 미치는 影響, 圓光大學校 大學院, 1985.
 28. 長濱善大: 鍼灸治療의 新研究,醫門社, P.33, 1966.
 29. 柳谷素靈: 鍼灸의 科學, 醫齒藥出版社, p.85, 1963.
 30. 芹澤勝助: 鍼灸의 科學, 醫齒藥出版社, P.11, 99-103,147,1960.
 31. 木下晴都: 鍼灸學原論, 意圖의 日本社,P.5, 283, 1976.
 32. 代田文誌: 鍼灸治療의 實際,創元社,P.23, 205, 1975.
 33. 深谷伊三朗: 名灸穴의 研究,日本,刊夕堂出版社,P.186-192,1979.
 34. 豬貴醫: 實驗動物學,養賢堂,P.35,1982.
 35. Selye,H.: The alarm reaction and the disease of adaptation. *Annal.Intern Med.* 29(3) P.403-415,1948.
 36. Selye,H.: Stressand the general adaptation syndrome. *Brit.Med.J.*,1, P1383-1397,1950.
 37. Gwazdausks,F.C.: Plasma glucocorticoid and circulating blood leukocyte responses in cattle after sequential intramusclar injections of ACTH. *Amer. J.vet.Res.*41(7) P.1052-1056.
 38. Pappé,M.J.: Concentration of corticosteroids, leukocytes and immunoglobulins in blood and milk after administration of ACTH to lactating dairy cattle: Effects on phagocytosis of staphilococcus aureus by Polymorphonuclear leukocytes. *Amer.J.Vet. Res*>42(12), P.2081- 2087.1981.
 39. Dougherty,T.E.and A.white: Influence of hormones on lymphoid tissue structure and function The role of the pituitary adrenocoticohormone in the regulation of

Lymphocytes and other cellular elements of the blood. *Endocrinol.*35,P1-16,1944.

ABSTRACT

Effect of Moxibution at the Kwanwon, Chung-wan and Chok-samni on the blood picture in Rat with transportation stress

Yang, seung hee

Dept. of Oriental Medicine Graduate School

Sangji University

(Directed by prof. Lee, Joon Moo.,O.M.D.,Ph.D.)

Effects of moxibution at the Gwanweon, Jungwan and Joksamlee on the blood picture in rat with transportation stress were determined.

Counts of RBC showed a tendency to increase from 6 hours to 12 hours after transportation stress, however in the moxibution group, showed no changes in counts of RBC after transportation stress and the tendency of fluctuation was similar to those of none stress group. The changes in Hb after transportation stress showed no difference among moxibution group and none moxibution group, however the changes in PCV showed a tendency to increase from 3 hours to 6 hours after transportation stress in two stress group. In the mean values of erythrocytic blood during experimental times, counts of RBC showed a high values ($P < .05$) in the stress only group, however in the other groups, these values showed no difference ($P > .05$) among treatment and the values of Hb and PCV showed no difference among 4 treatment groups. In the two stress groups, counts of WBC and Neutrophils showed a tendency to decrease after transportation stress, however the moxibution group was recovered to normal Leukocytes condition on short time compared with those of none moxibution group. In the mean values of Leukocytes during experimental times, counts of WBC and Neutrophils showed a high values and Lymphocytes showed a low values in the stress only group compared with those of other groups, however the stress group with moxibution showed no difference in Leukocytes values compared with those of normal condition group.

Monocytes, Basophils and Eosinophils showed no difference among 4 treatment groups ($P > .05$).

Results from this study indicate that the moxibution can tolerate the effects of transportation stress in rat.