

外科臨床に於けるエオジン好性細胞の變動

信州大学医学部星子外科 (主任 星子教授)

昭和27年7月16日受付

岩月 賢一 戸谷 貞雄

Eosinophil-counts in surgical clinic

Department of Surgery, Faculty of Medicine, Shinshu University

(Director: Prof. N. Hoshiko)

Kenichi Iwatsuki, Sadao Toya

Recently a hormonal regulation of hypothalamic-pituitary-adrenocortical system has attracted a keen attention as one of the factors which influence each postoperative course. Therefore assessing adrenocortical function before and after operation is of great significance.

The eosinophil-counts are simple and serve us as a comparatively reliable indicator regarding the adrenocortical activity. We obtained the following results by eosinophil counting.

1. Circulating eosinophil cells numbered $189/\text{mm}^3$ (94-337) on average of 15 normal subjects. No significant daily change was observed.
2. The decrease of the number of circulating eosinophil cells by using Thorn's adrenalin test was 55.6% on average of 12 normals.
3. In some patients such as lung tuberculosis, bronchial asthma and certain internal secretory diseases this decrease was less manifest than normals, while in all other other patients the change was almost within normal range.
4. Surgical operations were soon followed by a profound fall in the number of eosinophil cells and often by its complete disappearance. This eosinopenia was most striking about 6 hours after operation, whereas it began to recover within 24-48 hours.

In the following 7 days the eosinophil counts increased gradually to the preoperative level or sometimes above it.

1. 緒 言

最近、外科臨床に於いて、副腎皮質の健否が、術中並びに術後の経過に重大な影響を及ぼすことが明らかとなるにつれて、副腎皮質機能についての関心が急速に高まってきた(渋沢等①②③)。副腎皮質の機能検査法としては多くの方法があげられているが③④、その一つとして、Thorn 等⑤⑥は ACTH 投与後の流血中エオジン好性細胞(以下 E細胞とする)の減少率を以つてする方法を提唱し、更に微量のアドレナリン注射によつても、略々同様に E細胞の減少を来たし、機能検査法の一つとして役立つことを発表した。著者等の一人岩月⑦は、第51回日本外科学会總會に於いて、外科臨床におけるアドレナリン試験並びに術後の E細胞の變動につき、その成績の一部を追加発表した。その後検査例数も増したので、こゝにその後の成績を併せて報告する。

2. 方 法

Dunger の Wet Method により、染色液はエオジ

ン・アセトン水溶液(1%エオジン水溶液 10cc. アセトン 10cc. 蒸留水 80cc.) を使用した。採血は耳朶より行い、白血球計算用メランジュールを用いて血液を 1 の目盛まで吸い、次いで染色液を所定の目盛まで吸い足し、振盪約 50 回出来るだけ速かに Fuchs-Rosenthal の計算板を使つて紅く染まつた細胞数を数え、実測値を 1mm^3 の値に換算した。

アドレナリン試験は Thorn の方法に従い、1000倍アドレナリン溶液 0.3-0.5cc. を皮下に注射し、注射前及び注射後 4 時間目の E細胞数を上記の方法で数え注射前の E細胞数に対する注射後の減少率を計算した。Thorn は前夜 8 時以後絶食、翌朝 8 時にしらべ、こゝでアドレナリンを注射して、その後 4 時間即ち 12 時にしらべる方法をとつているが、吾々は必ずしも總てこの条件通りには行い得なかつた。術後の E細胞の變動については、原則として術後 1 日目から 7 日まで、1 日 1 回略々同じ時刻にしらべたが、その中 9 例については、手術直後から 2-3 時間おきにしらべ

て、時間的変動を追求した。

3. 成績

(a) 健康者に於けるE細胞数は、15名についてしらべた結果では、1mm³につき平均 189 (94—337), 内男8名平均 190 (94—337), 女7名平均 179 (94—331) であつた。次に5名につき、1日に於ける変動をしらべたが、その値は1mm³につき、午前9時平均 227 (100—428), 12時平均 224 (94—453), 午後3時平均 218 (94—422), 午後6時平均 226(118—422)で、特に有意義な変動は認められなかつた。健康者12名につきアドレナリン試験を行つた結果では、注射後の減少率の平均は 55.6% であつた。

(b) 患者に於けるアドレナリン試験

検査した患者の疾患を大別すると、肺結核19名、気管支喘息5名、内分泌疾患4名、胃腸疾患5名、ヘルニア、痔核その他7名であつた。その成績は第1図に示す通りである。即ち、肺結核患者では、減少率の平均は 35.6% で、健康者に比しかなり低い値を示している。気管支喘息の患者では、平均 16.8% で更に低い。内分泌疾患中テナー(2例)では 17%, 重症筋無力症(2例)の減少率の平均は 0.5% で、著しく低いか、或いは却つて増加する場合もあつた。胃腸疾患、ヘルニア、痔核等の患者では平均 52.2% で、健康者と略大差ない値を示した。

(c) 術後に於けるE細胞数の変動

胸成術15例、腹部手術17例、その他12例、計44例について検査した。術後 2—3 時間おきにしらべた9例の結果では、術後6時間頃が最も減少率が著しく、24時間乃至48時間頃から回復し始めている。胸成術では手術直後に既に完全にE細胞が消失している例も少くなかつた。回復の経過は第2図に示す通りで、大体1週間頃に術前値に達するが、中には術前値を上廻る値を示すものもある。第2図は44例の減少率の平均を示したものである。胸成術では、手術直後既にE細胞の完全な消失を見ることが少くないが、術前に於けるアドレナリン試験で特に減少率の少なかつた例では、手術後の完全な消失を見ないものが多かつた。尚第2図の例の中で、急性虫垂炎、腹膜炎等の患者では、術前既にE細胞が著明に減少、もしくは消失しているので、退院時の値を基礎として百分率を出した。

4. 考 按

染色液としては、上記のDunger氏液の他に、最近Randolph氏液(0.1%メチレン青及び0.1%フロキシンのプロピレン・グリコール溶液を、使用時等量の蒸留水でうすめ、両液を等量混じて染色液として使用)が用いられ、Rud[®]はエオジンの代りに、マグラ赤の方がよいと云つているが、吾々はDunger氏液を使用して特に不便を感じなかつた。但しDunger氏液を使用する時には、振盪(約50回)後できるだけ速やかに計算しないと、E細胞が破壊されて誤差を生ず

Fig1 健康者及び患者類症別アドレナリン試験成績

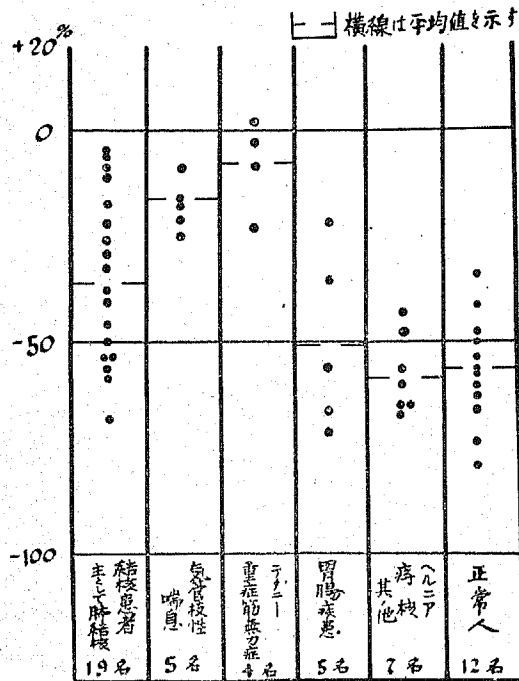
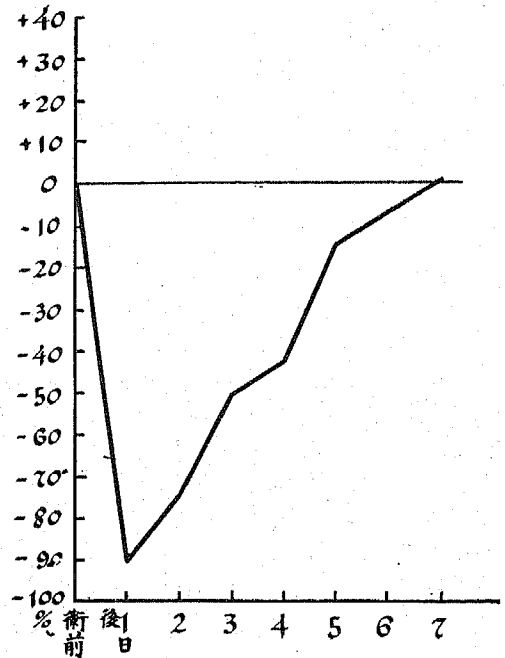


Fig2 手術後エオジン好性細胞の変動



るおそれがあることは、注意すべきことである。Rud ⑩によれば、健康者の E細胞数は、12名につき平均 $126/\text{mm}^3$ (男 40—228, 女 42—245) で、午前中から午後にかけて多少増加し、夕方には最高となると云っているが、吾々は午前から午後にかけて、Rud の云う様な著明な変動は認めなかつた。

Selye ⑨⑩は Stress→視丘下部・下垂体→ACTH 分泌亢進→副腎皮質ホルモン分泌亢進 (その結果の一つとして)→流血中の E細胞の減少 という一連の反応をのべ、これが Thorn の ACTH 試験の理論的根拠となつている所であるが、アドレナリン試験の場合には、途中視丘下部・下垂体の機能が介在するので、ACTH 試験の直接的なのに反し、間接的ならざるを得ず、Thorn もこの点を指摘して、アドレナリン試験は常に ACTH 試験に代るものではなく、ACTH 入手不能の際のみ用いられるものとしている。自下 ACTH は餘りに高価なため、止むを得ず吾々は専らアドレナリン試験を用いた。次に Thorn のアドレナリン試験の成績及び吾々のそれとを比較して示す。

アドレナリン試験 (Thorn)	E細胞変動(%)	
	平均	範囲
健康者	-62	-52~-80
アデソン氏病	-25	+21~-75
下垂体不全	-10	+10~-38

(Thorn のアドレナリン試験の成績)

健康者に於けるアドレナリン試験		
報告者	E細胞の変動 %	
	平均	範囲
Thorn (13名)	-62	-52~-80
岩月・戸谷 (12名)	-55.6	-34~-79

ACTH 又はアドレナリン注射後の、E細胞の減少率が50%以上の場合には、副腎皮質機能不全なとされている (Thorn)。

次に患者についてのアドレナリン試験の結果では、結核患者に於いては、健康者に比し一般に E細胞の減少率が低い。結核患者はしばしば副交感神経緊張性に傾き、従つて交感神経—アドレナリンの活動が弱く、ために下垂体の ACTH 分泌が著明でないことも、その一因であらう。吾々も特に低率を示した患者につき、アドレナリン血圧試験、イミダリン拡散試験、寒冷試験等を行い、その副交感神経緊張性に傾いていることを知つた。波沢⑪は50名の結核患者についてアドレナリン試験を行い、50%以上の減少率を示し

たものは僅かに7名のみで、平均 38.9%であつたと報告し、吾々の成績も略々之に近い。気管支喘息患者では更に減少率が低い。アレルギー性疾患に於いては、ACTH 及びアドレナリン試験が著明でないことは、Thorn, 山口等⑫も指摘している所である。テナー、重症筋無力症等の内分泌疾患では、極めて低い減少か或は却つて増加する場合すらあり、下垂体—副腎皮質系の機能不全をうかがうことが出来る。

術後の E細胞の変動につき、Roche は、手術後著明に減少或は消失し、この減少は術後 5—8 時間頃が最も顯著で、尙数時間続き、大体 24 時間後には回復し始め、1 週間後には術前値或はそれ以上の値を示すと報告した。吾々の成績も略これと同様であつた。

術前アドレナリン試験で、E細胞の減少率が50%以下であつたり、或いは手術後の減少が見られず、又 2—3 日後になつても術後の減少から回復に向かない様な場合には、副腎皮質の機能不全を推定して、充分患者の経過に注意すると共に、出来得れば、皮質ホルモン、ACTH の投与等を行うべきである。Roche も、S 字状結腸切除後、皮質ホルモン療法を受けたにもかかわらず死亡し、剖検により副腎の大部分が結核におかされ、殆んどその機能なしと推定された1名の患者では、術後の減少が見られず、10時間目の E細胞数が $260/\text{mm}^3$ あつたと報じている。

E細胞の減少に関与するのは、Glucosteroid 就中 11—17 Hydroxycorticosterone とされているが、E細胞の変動は、同時に骨髄からの E細胞の生成と一方細網内皮系に於ける破壊とが関与する所であつて、従つてアレルギー疾患、甲状腺機能異常、骨髄疾患等の場合には、その消長のみを以つて皮質機能を推定するのは適当でないといわれている。

副腎皮質はその機能が多方面に亘つているので、E細胞の変動のみならず、更に尿中の皮質ホルモンの定量、水分電解質代謝、含水炭素代謝等各方面の検査を行つて総合的に判断することが必要であるが、アドレナリン試験及び術後の E細胞の変動は、極めて簡単に実施出来而も腎機能を除外し得て、臨床上一便利である。

5. 結 論

最近、術後の経過を左右する一因子として、副腎皮質の役割が一般の注目を引くに至つた。従つて、術前副腎皮質の健否を知ることは、極めて有意義なことであり、アドレナリン試験は簡単で且比較的特異的な機能検査法として、臨床上一便利である。吾々は Dunger の Wct Method を用い、アドレナリン試験及び術後の E細胞数の消長についてしらべ、次の結果を得た。

1. 健康者15名の E細胞数は、 1mm^3 につき平均 189.94—337, 内、男 8 名平均 190, 女 7 名平均 179 で

あつた。

2. 1日の変動につき、5名につきしらべた所では、特に有意義な変動は認められなかつた。

3. 健康者12名にアドレナリン試験を行つた結果では、平均55.6%の減少を認めた。

4. 肺結核患者ではアドレナリン試験の減少率が少く(19名平均35.6%)、気管支喘息では更に少く(5名平均16.8%)、内分泌疾患では特に減少率が少いか或は却つて増加した例もあつた。その他の疾患では健康者と大差はなかつた。

5. 44名につき、術後のE細胞の消長をしらべた結果では、6時間前後が最も著明に減少し(94.2—100%)、24—48時間後には回復し始め、1週間前後には術前値若しくはそれ以上の値を示した。

最後に星子教授の御校閲を深謝する。

文 献

(1) 外科侵襲と内分泌機能 渋沢他：日本外科学会雑誌；52，7：330 昭26。(会) (2) 外科侵襲と17-ケ

トステロイド 渋沢他：臨牀外科；6，10：454 昭26。

(3) 外科臨床に応用すべき副腎皮質機能検査法 渋沢：臨牀外科；7，3：118 昭27。(4) 副腎皮質機能検査法 日本医事新報；1393，19。(5) Advances in the Diagnosis and Treatment of Adrenal Insufficiency Thorn, G. W. et al：A. J. Med.; May 595, 1951 (6) Eosinophile and Surgical Shock, the Lancet; April 15, : 719, 1950. (7) 岩月：日本外科学会雑誌；52，6-7：331, 昭26。(会) (8) The Significance of Eosinophil-counts, The Lancet; June 3, : 1642, 1950. (9) Stress and General Adepation Syndrom Selye, H. : Brit. Med. J.; July 17, : 1383, 1950. (10) The General Adaptation Syndrom and Disease of Adaptation, Selye, H. : A. J. Med.; : 549 1951. (11) アドレナリンの肺結核患者好酸球に及ぼす影響 藤沢：日本内科学会雑誌；40，5：263, 昭26。(会) (12) 適応症候群と臨床 山口：最新医学；6，7：1, 昭26。

テラマイシンが乳幼児の腸内菌叢に及ぼす影響について

信州大学医学部小児科学教室 (主任 高津教授)

昭和27年9月3日受付

加藤英夫 青木久 井上二郎 川村周光

The Effect of Terramycin on the Intestinal Flora of Infants and Children

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Shinshu University
(Director, Prof. T Takatsu)

Hideo Kato, Hisashi Aoki, Jiro Inoue, Kanemitsu Kawamura

- (1) Two healthy infants fed cow's milk were administered 2 mg of Terramycin at every feeding, 10 mg daily, for 80 days. We observed that the number of the fecal bacteria in their rectum indicated no constant variation and the growth of a kind of Staphylococcus (albus?) and B. proteus tended to be stimulated by the administration of Terramycin. Terramycin had no growth-promoting effect on the infants. The general condition the fecal character, the motional function and the resistance for the infection of them did not variate during the period of its administration.
- (2) The several patients in infancy and childhood suffering from infantile diarrhea, bacillary dysentery, Ekiri or other infectious diseases were orally administered Terramycin 30-50 mg per kilo daily every 6 hours. We observed that E. coli and Shigella disappeared or decreased remarkably in 1-2 days by the administration of Terramycin and the number of the fecal bacteria decreased more rapidly in hunger period of the patients than in feeding. The improvement of fecal character delayed a little while as compared with the