

$\pm 0.06$  であるが、分娩後5時間目には著減して  $0.901 \pm 0.07$  となり、以後時間の経過と共に減少し、分娩後24時間目に  $0.32 \pm 0.01$ 、48時間後  $0.29 \pm 0.01$ 、72時間後  $0.25 \pm 0.01$  となり、殆ど消失するに到る。

#### IV 考 按

以上の実験から、血清中 Ch.G の量は、正常妊娠10カ月後半期では  $10.64 \pm 0.54$  であつたが、分娩第1期に到り急減して  $1.56 \pm 0.24$  となり、發露及び胎兒娩出時には最低値を示して  $1.56 \pm 0.16$  となる。これは正常分娩時の血清中の ACTH 量と全く反對の關係を示し(第1圖参照)、Selye, H. の所説<sup>8)</sup>及び Brown, Woodbury の ACTH と Gonadotropin とは拮抗關係にあるという報告<sup>10)</sup>にも全く一致するものである。

其他分娩時の生體反應の一端を示すものとして血清  $\beta$ -Glucuronidase<sup>11)</sup>及び血中 Pregnanediol<sup>12)</sup> (Manzey) の時間的變動が認められ、何れも分娩に際して著明に増加するといわれている。

これらは分娩時の ACTH 活性化に伴う副腎皮質の活動による體內 Corticoid 及び Ketosteroid 代謝の上昇を示すものと考えられ、今回の実験と一連の關係あるものと考えられる。

次に一旦減少した Ch.G が分娩後1時間から3時間にわたつて再び軽度に上昇し、 $2.42 \sim 2.47$  となり、5時間目以後は再び著減して  $0.901 \pm 0.07$  となり、更にそれ以後も急減し、72時間では僅か  $0.25 \pm 0.01$  となる。

この分娩後の一過性 Ch.G の上昇は全例にみとめられたが、これにはこの時期に於ける何等かの生體內機轉の關與が想像されるが、目下のところ不明であり、今後の解明にまつものである。

#### V 結 び

以上著者は正常分娩経過時の血清中 Ch.G 量を時間的に測定し、次の結果をえた。

1) 血清中 Ch.G は分娩後に減少するのではなく、分娩開始と共に急激に減少することを認め、ACTH と Gonadotropin との間に拮抗關係あることを確認した。

2) 血清中 Ch.G は分娩後1時間から3時間にわたつて再び上昇し、以後5時間目から著明な減少を示すことを認めた。

稿を終るにあたり、御指導御校閲を賜つた森山教授及び種々御助言と御鞭撻を頂いた小池忠次學士に心からの感謝を捧げる。

#### 引用文獻

- 1) 高中: 日本生理誌, 12: 162, 昭和25年。—2) 高中: ibid, 13: 332, 昭和26年。—3) 高中: ibid, 13: 337, 昭和26年。—4) Fried, P.H. and Rakoff, A.E.: J. Clin. Endocrinol. 12: 951, 1952。—5) 藤井: 臨床, 3: 210, 昭和25年。—6) 野津: 日本婦人科誌, 44: 14, 昭和24年。—7) 森山, 瀬谷: 日産婦誌, 4: 32, 昭和27年。—8) 澁澤: 藥學, 4: 229, 昭和25年。—9) 松浦: 内分泌學の新動向, 11, 昭和25年, 永井書店。—10) Brown, R.W., Woodbury, D.M. and Sayers, G.: J. Clin. Endocrinol. 12: 939, 1952。—11) 小池: 産婦人科領域に於ける  $\beta$ -Glucuronidase の意義 (未發表)。—12) 石塚, 前山, 河田: 産と婦, 19: 292, 昭和27年。

(No. 106 昭28・3・18受付)

## 新しい精子の生死判定法

横濱醫科大學産科婦人科學教室(主任 森山豊教授)

近 藤 俊 朗

我々が不妊症の原因探求に際しては、精液検査は是非行わねばならぬことである。この精液検査に必要なことは、粘稠度、pH、精子數、運動の有無、澱粉様體及び前立腺小體、精子の形態異

常、頸管粘液貫通試験等である。更に精子の活力判定法としては、メチレンブルー脱色検査等有るが、精子の生死を視覺的に判定する方法は、わが國に於ては迄發表されていない。この精子の生

死判定法としては、1950年 Luxenbourg の Erik Blom, 米國の W. Williams, J. Pallak が Bluish-Eosin-Nigrosin 染色法を發表し、翌1951年 Argentina の Burgas, di Paola は Bluish Eosin 染色法によつて良成績を得たと發表している。

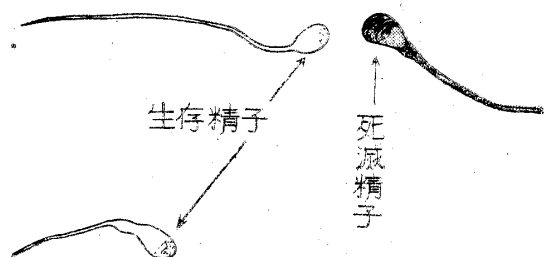
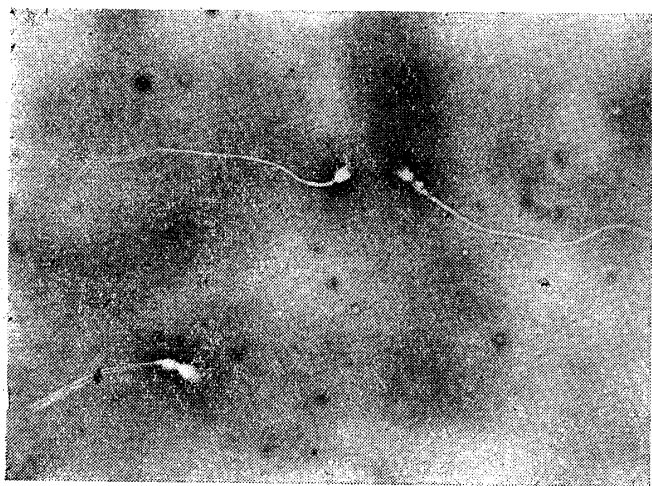
これらの染色薬品は我が國で入手できないので、我が教室に於ては W. Williams, 及び Erik Blom の厚意によつて、Nigrosin の分與をうけ、追試してみたところ、興味ある結果を得たので、こゝにこの大様をご報告する。

### 1. 實驗方法

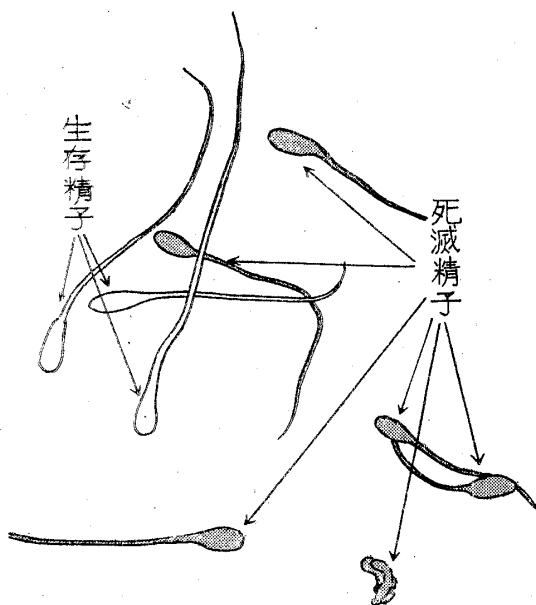
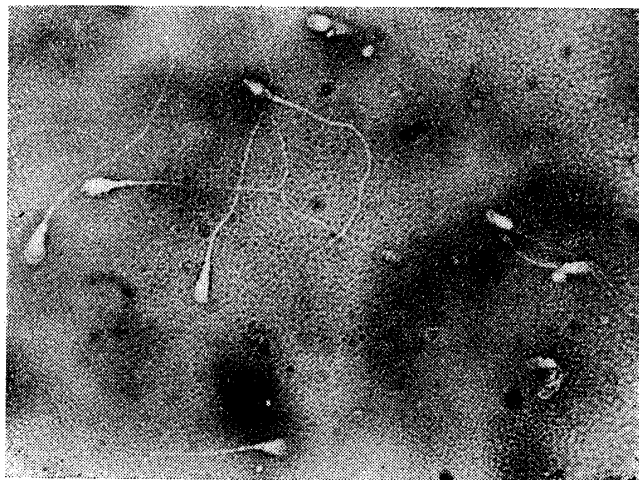
脱脂されたスライド上に被檢精液を1滴取り、その上に5% Eosin 液を1滴滴下攪拌し、更にやゝ多い10% Nigrosin 液(原液ホルマリン液を Nigrosin 粉末1瓦につき0.05ccを加える)の1滴を又滴下攪拌し、之の過程を1分以内に終り、直ちに薄い塗抹標本を作り、火焰固定し、油浸レンズで檢鏡する。

檢鏡結果は天然色寫真だとはつきりするが、寫眞(1)の如く、褐青色の背景の上に、死滅精子は

寫 眞 (1) Eosin-Nigresin 染色



寫 眞 (2) Eosin-Stamp Ink 染色



Eosin により朱紅色に染色され、生存精子は染色されないで、白く浮彫りのように明瞭に見える。500の精子を数えて生存精子の百分率を出す。又時間を追つて死滅精子の百分率を出す。

この Nigrosin はわが國に無いので、この代用として私は Stamp Ink を使用して染色してみたところ寫眞(2)の如く、Nigrosin と同様に生死の判別が出来た。勿論濃度の高いインク、粒子の均等な墨汁でも Nigrosin の代用が出来る。

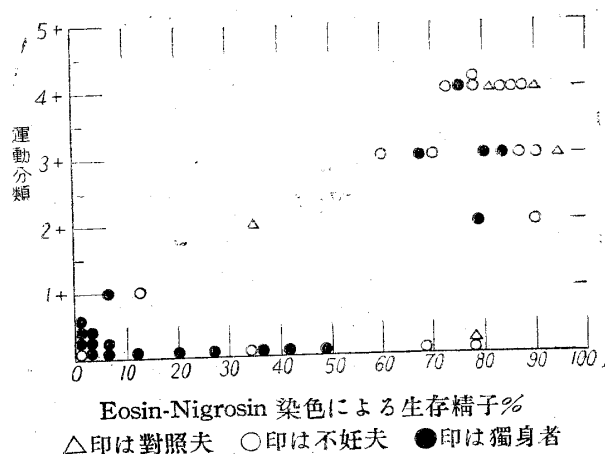
この Nigrosin 染色による精子生存度判定法の價值については、既に W. Williams 及び J. Pallak が次の理由からその正確なことを強調している。

1. Eosin-Nigrosin 染色 による生存精子は、Neutralred によつて生體染色される。
2. Ehelich の視野を利用して、運動精子数と非活動性の精子数の比率が Eosin-Nigrosin 染色の生死の比とほぼ同率である。
3. Eosin 水溶液は生體細胞を染色しない。
4. 1 度火焰で死滅した新鮮精子を、Eosin-Nigrosin 染色すると、全部 Eosin で染色される。

## 2. 實驗成績

1. 不妊夫、2 年から 7 年間の不妊夫婦について、その不妊原因が明らかに男子側にあると思われる者、及び精子壊死症と思われる者を除いた 15 例について實驗した。採取方法は用手法 9 例、コンドーム法 6 例で、Eosin-Nigrosin 染色による生存精子率は 60% から 90% の間にある。なお精子採取に際し、コンドーム法は用手法に比し、明らかに低率を示している。
2. 對照夫、精子採取 5 時間後に検査した 33% の生存精子率の 1 例を除いた 5 例の、生存精子の割合は、78 から 93% で、不妊夫より高率である。
3. 獨身者、無選擇的に獨身者 20 例に於ける Eosin-Nigrosin 染色による生存精子率は 0 から 94% の間にあり、コンドーム使用者多く、主に検査時期が眞夏のため、生存精子の割合は低率となつたと思われる。

第 1 表 精子の Herman-Swanson 運動分類と生死判別との關係



第 1 表の如く、Eosin-Nigrosin 染色による生存精子の割合と、Herman-Swanson の運動分類との關係は、大體活動性の高い精子に於ては、Nigrosin 染色の生存精子の割合も高くなるが、表の如くに、非活動性の精子の多い精液でも、生存精子が案外に多いと云う事が明らかになつている。

## 3. 總括と考按

本法は採取方法により精子の生存度の割合が相違する事、即ちコンドーム法は低率を示し、コンドームに附着せるタルクの種類や過多により左右される。

精子採取直後から検査までの時間が長びけば、生存精子もそれに比例して減少する。

精液量にはあまり關係なく、顯微鏡下に於ける精子の運動停止時間と、精子の生存度の割合とはほぼ比例する。

pH は 8.0 前後のときに生存精子率は高い。現在迄のところでは、形態異常及び検査時の室温、澱粉様體、前立腺小體、赤血球、白血球、細菌等と、Eosin-Nigrosin 染色による精子の生存率とにはあまり關連性を認めない。

## 4. 結 び

本法は他の運動性の判定法よりも簡單且つ確實であるので、不妊症患者の特に男子不妊症の追求にあたつての検査法として價值がある。又各種の避妊劑の効果判定としての殺精子力試験に於て、本法による運動性の停止をもつて從來の檢定法よりも、本法による Eosin-Nigrosin 染色による精子の生死判定法の方が避妊劑の檢定法として優秀である。

## 主要文獻

- 1) Blom: Fertility & Sterility Vol. 1, No. 2, 1950. One-Minute Live-Dead Sperm Stain. — 2) Williams & J. Pallak: Fertility & Sterility Vol. 1, No. 2, 1950. Sperm with Eosin-Nigrosin Stain. — 3) Burgos & di Paola: Fertility Vol. 2, No. 6, 1951. Eosin Test for Sperm Vitality.

(No. 107 昭28・3・18受付)