

Med. Wschr., 79, 1376~1381, 1954. ⑦O'Neill:
 Brit. Med. J., i, 15~18, 1950. ⑧Watson: O'Neill
 より引用, Brit. Med. J., i, 15~18, 1950.
 ⑨Rauch et al: Gastroenterol., 23., 347~355, 1953.
 ⑩Bulter et al: Brit. Med. J., i, 117~1181, 1951.
 ⑪Schechter et al: Gastroenterol., 12, 258~274, 1949.
 ⑫新田: 日外会誌., 52, 418, 1951. ⑬高橋: 日臨
 外., 11, 55, 1950. ⑭Schofield et al: Brit. Med.
 J., ii, 598~602, 1953. ⑮Lake: Brit. Med. J., i,
 285, 1948. ⑯Zollinger: J. A. M. A., 134, 575~
 579, 1947. ⑰Glaesner: Machella より引用, Ann.
 Surg., 130, 145~159, 1949. ⑱Adersberg et al:
 J. A. M. A., 139, 429~437, 1949. ⑲友田: 臨消.,
 3, 257~261, 1955. ⑳横田: 日外会誌., 52, 419,
 1951. ㉑Wells et al: Brit. Med. J., i, 546~554,
 1951. ㉒Machella: Ann. Surg., 130, 145~159,
 1949. ㉓Alvarez: Gastroenterol., 13, 212~214,
 1949. ㉔篠原: 日臨外., 14, 180, 1953. ㉕Smith,
 Lancet, ii, 745~749, 1951. ㉖Hayes et al: Surg.,
 37, 785~763, 1955. ㉗Culver: Stuhlfauth より引
 用, Dtsch. Med. Wschr., 79, 1276~1281, 1954.
 ㉘索引: 弘前医誌., 2, 164, 1951. ㉙竹内: 日外会
 誌., 52, 415, 1951.

On the Post-Gastrectomy "Dumping" Syndrome

Mototaka Yanagisawa, Shintaro Kiuchi,
 Yōshū Chishima

Department of Surgery, Faculty of Medicine,
 Shinshu University

((Director: Prof. K. Maruta))

We have experienced 9 cases (6.6%) with
 dumping syndrome among 136 cases of gastrectomy.
 Two of them have been followed up clinically in
 detail. The symptomatology, frequency, treatments
 and especially the causes of the dumping syndrome
 have also been discussed. According to our experi-
 ences, it is supposed that "Dumping" of food is
 not always necessary for the occurrence of such a
 syndrome, but mechanical stimuli in the gastric
 remnant and in the efferent jejunum are the essen-
 tial factor to cause it, autonomic nervous system
 having a close relation with its occurrence.
 The blood sugar level is not directly related to its
 occurrence, but the absorption of carbohydrate
 seems to strengthen it.

Therefore this syndrome is not due to a single
 factor, and chief responsible factors are to be
 considered case by case for its reasonable treat-
 ment.

細胞の分離永久標本作製の改良法

昭和30年2月13日 受付

信州大学医学部第一解剖学教室

尾 持 昌 次 小 島 徹 春 原 幸 雄

緒 言

生物組織を永久標本に作製するには色々な方法がある。例えばパラフィン切片法、ツエロイデン切片法、氷結切片法等これである。我々はこれ等種々なる標本作製法即ち切片による標本作製法の外に分離した細胞の永久標本作製法を考案した。この方法は細胞の増殖ことに無糸核分裂を追及する上に必要欠くべからざる方法である。何故ならば無糸核分裂は有糸核分裂と異り形態上の変化に乏しいので切片標本で観察すると静止核が相重り合い無糸核分裂の像を発見するのに非常な困難を伴うのである。然るに分離永久標本では何分にも個々の細胞が分離しているのであるから非常に明確に無糸核分裂像を発見することができ、しかも胞体分裂の状態迄も追及することができるのである。この分離標本作製法の詳細については既に本誌第1巻第1号及び第4巻第3号に公表しておいたが、この方法によると分離した細胞を載物ガラスに塗沫後乾燥させる

ので核の染色性がやゝ劣化する傾向があり又分離した細胞を離れたまゝに保ち且これを載物ガラスに粘着させる為の所謂固着液として用いる卵白ゴム液は非常に変質しやすく夏期などは数日にして白濁又は腐敗を起して了う欠点があつた。この故に我々はこれらの欠点を除き分離標本を切片標本と同様のより良い状態で染色し且又変質しない固着液を作る為種々研究を重ね、はゞその目的を達することが出来たのでこゝに報告する。

手 技

細胞塗沫標本の核の染色性を害する大きな原因は分離した細胞を載物ガラスに塗沫してから乾燥させることであることは既に以前から知られていた事実である。我々の細胞の分離永久標本のつくり方は従来この点で不備であつたことは事実であるから、先ずこの点を改良しなければならぬ。換言すれば分離した細胞を載物ガラスに塗沫すると同時にこれが乾かない内に

固定することが望ましいのである。しかしながらこのことは同時に細胞を載物ガラスに固着させる固着液にも大きい関連がある。と云うのは乾かない内に固定液に浸した場合に固着液もまた固定液によつて固化するものでなければならぬからである。このような点をも考慮に入れて考案したのがこの新しい固着液と固定法とである。

さて分離標本作製の際に果すべき固着液の重要な役割は先ず 1) 分離細胞の浮游液にある程度の粘性を与えることである。若しこの粘性が少いと分離した個々の細胞が一種の分子運動のような運動を起し再び互に集合する傾向がある。それ故にこれを標本に作ると細胞はあちらこちらに重り合つて了う。即ち分離液中に於て細胞は非常によく分離されていたにも拘らず永久標本では細胞が塊となつた不都合なものができて了う結果となる。この様な分子運動にも似た運動は細胞浮游液にある程度の粘性を与えることにより制限することができるのである。2) 細胞を載物ガラスに附着させることである。この為には固着液には卵白をある程度加えてある。この卵白量を多くすればする程細胞は完全に附着するが細胞以外のペースが染色される様になりその結果は又汚い標本となる。

従来固着液として用いた卵白ゴム液は蒸溜水10ccにアラビヤゴム末 0.7gを溶解し、この液2容に対し卵白を1容の割に加え混和させたものであるが、この粘性をHess氏の粘度計で測定した所3.1であつた。この液を20°Cの孵卵器に入れてその変質の状態を検査したところ約3日後に白色沈澱を生じこれに応じて粘性も減少し作製後一週間後には腐敗を起して了つた。それで腐敗を防止する意味でチモールを入れたがそれでも作製数日後にはチモールの周囲に白沈を生じ一週間後には沈澱益々増加し使用に耐えなくなつて了つた。卵白はアルブミン及びグロブリン等の種々な蛋白質からなり、又アラビヤゴム末の主成分のアラビンは加水分解により種々なる糖類に分れるから白沈を起すべき要素が余りにも多々あつたこととなる。なお卵白は細胞を載物ガラスに附着するのに必要な要素であるが、これのみの有する粘性を以てしては細胞を分離した状態に保つには低く過ぎ、かと云つて卵白量を多くして粘性を高めようとするればペースが共染して標本は非常に汚いものとなつて了う。それで上述の細胞の分子運動の様な運動を止めるだけの粘性を有し、且細胞を載物ガラスに附着させた後には水洗によつて流失して了う様な物質としてアラビヤゴム末を添加したのである。しかし結果としては上述のように白沈を起して了つたのである。それで卵白のように多くの蛋白質の混合物でなく単一なものならば或は白沈を防げるのではないかと思ひ、まず粉末状の卵白アルブミン製剤を用いて

見た。卵白アルブミンは中性の水にも溶解はするが、弱アルカリ性の水には非常によく溶ける。水に炭酸ソーダや重炭酸ソーダを加えてアルカリ性にしたものは標本作製の際にこれらが残つて染色性を害する可能性があるので水にアンモニア水を加えて用いることとした。アルブミンの濃度は後の操作即ちエーテル・アルコールを経て水洗する際に流失しないだけの濃度を実験によつて求めた。次に従来のアラビヤゴム末に代る含水炭素としては色々なものを試みたが結局デキストリンが最もよい成績を収めた。デキストリンとしてはエリトロデキストリンを用いれば粘性は大いに増加するが、一般のデキストリンでも相当の粘性を得ることが出来たので敢てエリトロデキストリンでなく普通一般のものを使用することにした。次に腐敗を防ぐ為にはチモール等を加えても見たが、細胞の分離液であるところのRanvier 1/2 アルコールの中では分離した細胞は夏期でも数週間も腐敗しないことからヒントを得て固着液にアルコールを加えることにより腐敗を防げればと考へた。それで手初めにRanvier アルコールでアルブミンを溶いてみたがアルブミンはこの様な稀薄なアルコールに於ても凝固を起して了つた。それで上述の如くアルブミンは蒸溜水に少量のアンモニア水を加えた液に溶解し、デキストリンのみをRanvier アルコールに溶解することにした。

かくして我々が到達した改良固着液の製法を述べるに先ずRanvier アルコール10ccにデキストリンを10gの割に溶解しこれを第一液とする。この際デキストリンはなかなか溶け難いからこのアルコール液を湯湯で温める必要がある。次に第二液として4.2%の卵白アルブミン水溶液を作製する。この際水に数滴のアンモニア水を加える。最後に第一液2容に対し第二液1容を加えて混和する。この場合第一液のデキストリンの褐色が多少濃くなる。尚注意すべきは市販のデキストリンの中には一流メーカーの品でも糊化不十分で澱粉を混じているものがあるので、この際にはもちろんデキストリンはRanvier アルコールに完全には溶解しないで混濁するからその不良品であることがすぐわかる。デキストリンは純良なものではなくてはいけない。

以上の如くにして作製した固着液に就てその変性の状態及び粘性を測定した。変性については固着液を孵卵器の中に約一週間20°乃至40°Cの間の温度で放置したが変化なく、次に室温で更に数週間を経ても白沈腐敗等の変化を来さなかつた。又粘性に就てはHess氏の粘度計により48の数値を示し従来の固着液の十数倍に近い粘性を得ることが出来た。

この固着液による分離標本の作製法はすでに公表してあるところと原則的には異ならないが、簡単にその必要な個所のみ挙げてみるに、細胞をRanvier アルコ

ールで分離しその細胞の浮游液を遠沈しその沈渣の約2倍量の液を沈渣と共に残して上澄液を捨てる。そして沈渣即ち細胞を残った少量の上澄液に再び混合しこれに上述の固着液を少量又はそれ以上加える。この量は細胞を載物ガラスに附着させるに必要な最小の量であり従つてこれ以下の量では細胞は水洗の際に流れ落ちて了う。かくて固着液の混じた細胞浮游液を載物ガラスに塗抹する。

以上の如くにして固着液はその役割を果たしたのであるが、次に標本作製上第二の問題点である所の塗抹物を乾燥させない間に固定し染色する方途につき考を致さねばならない。この目的の為に塗抹した液が乾きまらぬ内にこれをエーテル・アルコール液(95%アルコールとエーテルの等量混合液)に投入し数分間そのまゝ放置する。すると固着液は固化して細胞はその後の水洗によつても剥脱しないように載物ガラスに固着する。故にその後再びZenker液で10分間再固定し、型の如くヘマトキシリン・エオジンによる複染色、バルサム封鎖をする。この様にして作製された標本は従来の卵白ゴムを用いた固着液によるものに比較して細胞以外の共染も少くなり又今迄の如く乾燥を必要としないから非常に細胞核に核の染色性がよくなつて染色質も明瞭に染つて美しい。

結 語

従来の分離細胞永久標本に使用していた卵白ゴムによる固着液は非常に変質し易く数日にして白沈を生じ、約一週間で腐敗して了うことからもつと安定な、長時間使用できるような固着液を作製しようと試み、粉末状の卵白アルブミン製剤とデキストリンを用いて畧々この目的を達することができた。又この固着液を用いると従来の卵白ゴム液の如く塗抹した液を一旦乾燥させなくてもエーテル・アルコール等量液に浸すことにより細胞を水洗によつて剥落しない位強く載物ガラスに附着させることができるから乾燥による核の染色性の劣化をも防ぎ美しい標本をつくることできるようになつた。しかもベースが共染されることも少いのでヘマトキシリン・エオジン複染色をすることも可能である。また核の内部構造が美しく保たれるから核分裂の研究には好適であり特に無糸分裂の研究には最も適したものと云うことができる。

文 献

- ①尾持昌次, 小島徹, 井上智弘: 我等の分離上皮永久標本作製法, 信州医学雑誌, 1, 1; 1952. ②同: 細胞の分離永久標本作製法, 信州医学雑誌, 4, 3; 1955. ③Hans Klaus Zinser: Zytodiagnostik in der Gynäkologie, Gustav Fischer, 1951.

Some Improvement on the Method of Manufacturing the Permanent Preparation of Isolated Cells

Shoji Omochi, Toru Ojima and Yukio Sunohara

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Shinshu University

We reported in the former issue of this journal a method of manufacturing the permanent preparation of some kinds of tissue. An attempt was made to remove some disadvantageous points of that method to increase a durability of an adhesive fluid and to stain a chromatin network more clearly.

The first improvement has made on the adhesive fluid. The new adhesive fluid is durable and moreover has a high viscosity. The recipe of the new adhesive fluid is as follows.

Fluid No. 1

dextrine	20g
95% alcohol	6.7cc
distilled water	13.3cc

Fluid No. 2

albumin from egg	0.4g
distilled water	10cc
Aqua ammoniae	5~6gtt.

Both fluids are mixed for the use.

The second improvement has made on a fixing procedure. After smearing the isolated cells on a object glass, we put it, before they dry up, into a mixture of alcohol and ether (95% alcohol and ether aa.) for 5 minutes, then fixed it in the Zenker's solution for 10 minutes, and thus we have been able to obtain satisfactory results.