

し、クロルプロマジンを投与して満足すべき結果を得た。本剤使用に際し、特に不快な副作用は経験しなかつたが、本剤使用後急激な体位の変動は起立性低血圧を起すおそれがあるので、少くとも注射後1時間は安静臥床させると共に、時々血圧を測定した方がよい。

文 献

- ①Friedgood, C. E., and Ripstein, C. B.: "Thorazine" in the treatment of intractable hiccup, J. A. M. A. 157: 309, 1955. ②Stewart, B. L., and Redeker, A. G.: Use of chlorpromazine "Thorazine" in the treatment of emesis and hiccup, California Medicine, 81: 203 (Sept.), 1954. ③田中, 内海: 悪心, 嘔吐, 吃逆に対する Contomin の作用. コントミン文献集, 第2輯, 38頁, 昭30. (臨牀外科, 11巻1号掲載予定). ④古川, 関野: Chlorpromazine (Contomin) の外科的応用, 特に麻酔と關聯して. コントミン文献集, 第2輯, 47頁, 昭30.

Effect of Chlorpromazine to Control Hiccup

Kenichi Iwatsuki and Kimio Yokozawa
Department of Surgery, Faculty of Medicine,
Shinshu University
(Chief: Prof. N. Hoshiko)

Chlorpromazine was used in 16 cases to control hiccups of various etiology. It was almost equally effective in controlling hiccups which occurred as a postoperative complication as well as in those due to other causes. In most cases hiccups stopped following a single intramuscular administration of chlorpromazine in a dose of 25 mgms. and it was sufficient to maintain a permanent relief.

A few cases required an additional dose within 4 to 6 hours. In one case an oral maintenance dose was given to prevent recurrence of hiccup.

Although there were no unfavorable side reactions, the patient, when administered with chlorpromazine, should be kept flat in bed at least one hour and blood pressure should always be followed closely until it was found stable. Some illustrative cases were reported in details.

Our clinical experiences may lead us to confirm that chlorpromazine is a safe and useful medication to control hiccup.

人胃粘膜上皮及び胃腺細胞の増殖について

昭和30年1月4日 受付

信州大学医学部第一解剖学教室 (指導 尾持教授)

春 原 幸 雄

緒 言

私は先にトノサマガエル, ラットの胃粘膜上皮及び胃腺細胞の増殖について研究せる結果を本誌上に発表したが, 人胃について同様な実験を行つた結果冷血, 温血動物の結果とほぼ一致した成績を得たので, 茲に報告し併せてトノサマガエル, ラットの結果と比較し検討してみたいと思う。

材料並びに研究方法

材料は胃潰瘍手術にて切除した人間の胃の病巣から離れた健康な部分(胃体)8例である。胃切除直後の胃体部の中で健康な部分を少量採取し, 生理的食塩水によつて粘膜面及び全体的に附着せる汚物や血液を洗い落とし, 更にもう一度新しい生理的食塩水でよく洗浄する。此の際特に注意する事は粘膜を損傷せぬ事及び出来るだけ操作を迅速に行う事である。次に Ranvier 氏アルコール中に此の胃片を浸し24時間放置しておく。此の際アルコール液は途中で振盪してはいけない

のであつて液温は20°C位が適当であり, ラットの場合と全く同様である。胃片を Ranvier 氏アルコールに浸す前にその一部はホルマリンで固定し, パラフィンにて包埋後(1)ヘマトキシリン・エオジンにて重染せる切片標本作製する。又切片の一部は(2)ムチカルミンにて染色する。Ranvier 氏アルコール中に浸した胃片は24時間後に液と共に充分振盪しアルコール液が分離された細胞群により均質に白く濁潤したならば胃片を取り出し, (3)パラフィンの切片標本をつくり, ヘマトキシリン・エオジンにて重染色する。アルコール液は更によく振盪した後分離標本作製するのであるがその方法は蛙, ラットの時に述べたのと同様であるから茲には省略する事にする。

自家所見及び考按

人胃は組織学的には, 粘膜, 粘膜下組織, 筋層, 漿膜よりなつている。切片標本(1)を観察すると単層柱状の上皮が皺襞をなしその上層位の細胞は丈が高

く、胃小窩部に近づくにつれて丈が低くなり遂には立方上皮に近い鶴を呈するものさえ認められる。此等の上皮の核は細胞の高さの約下 $\frac{1}{2}$ のところに楕円形をなして位置する。次に胃腺部では腺頸部に傍細胞とそれに介する副細胞とを認め又多数の主細胞と傍細胞を全域に認める。主細胞と副細胞は何れも立方状をなし核は偏在するが前者の細胞体は暗調であるが後者のそれは明調である。傍細胞は多角形乃至円形をなせる大きな細胞で細胞体は暗調で核は大きく楕円形をなしラッテのそれと異つては Δ 中央に位する。上皮の皺襞の中央部より下部に於ては有糸核分裂像を明瞭に認める事が出来た。胃腺細胞に於ても腺頸部及び腺開口部に接近して有糸核分裂像を認めるが、傍細胞に於ては之を認める事が出来なかつた。腺細胞に於ける有糸核分裂像が主細胞に属するか或は副細胞に属するものかの判別は切片標本(1)では困難である。しかしながらこれは後に述べるムチカルミン染色による切片標本(2)により解決する事が出来た。

無糸核分裂像は、上皮に於ては皺襞の中央部より上方に於ても之を認める事が出来た。又胃腺に於ても無糸核分裂像を散見する事は出来たが、何れも後述する分離標本にて認めた無糸核分裂像の数に比較すると問題にならない位少数であつて、無糸核分裂中次に述べる時期のものだけを確認し得たに過ぎない。即ち一つの細胞に二個の核を有するもので換言すれば無糸核分裂が終了し細胞体の分裂がなお始まらない時期のものである。分離標本に於て多数発見される無糸核分裂像が切片標本では少数しか発見出来ないのは次の様な理由による。即ち切片標本はその性質上如何に薄く切つても隣接の細胞が互に重り合い且つ検鏡に際して得られる像は必しも完全なる一個の細胞像でないために無糸核分裂の如く極めて簡単な核の変化しか起さずに分裂を終了してう状態を追及してもその一過程の像しか発見する事が出来ないのである。次に腺細胞であるが、腺頸部以外の主細胞及び傍細胞に於て無糸核分裂像を少数ながら発見し得る。勿論此等の像も前述のものと同様な時期のものであつた。しかしながら腺頸部及び腺開口部附近で認める立方形の細胞の無糸核分裂像はそれが主細胞に属するか副細胞によるものか明確ではないが、ムチカルミン染色を施せる切片標本(2)を観察するとムチカルミンに好染せる赤色の副細胞及び傍細胞を認め副細胞に少数の有糸核分裂像を明瞭に認める事が出来たが無糸核分裂像は認めなかつた。次に切片標本(3)に於ては筋層、漿膜をのぞく上部組織は完全に脱落し認める事が出来ないから以下述べる細胞分離標本に於て認め得る細胞は、上皮から粘膜下に至る間の細胞の總てであると言ひ得る。

さて分離標本を観察すると粘膜上皮から粘膜下組織

に至る各種の細胞が完全に分離されて散在する。その中に少数の上皮及び副細胞の有糸核分裂像と上皮、主細胞、傍細胞の總ての時期の無糸核分裂像とを明瞭に認める事が出来た。此の有糸核分裂像は上皮のものは核の分裂が短軸の方向に行われるために一見して副細胞のそれと区別する事が出来る。次に無糸核分裂に於ける所見を上皮から順に述べる事にする。

先づ上皮に於ては無糸核分裂像は丈が高い細胞に多く、丈が低くなるにつれて減少している。換言すれば切片標本に於ける遊離面に多く、胃小窩部に近づくにつれて少なくなつていくわけである。傍細胞に於ては無糸核分裂像は最も多く、接眼15 \times 、対物鏡10を使用して一視野に数個の分裂像を発見する事は容易であつて、斯の如く多数存在する傍細胞の無糸核分裂像でさえ切片標本では少数しか発見する事が出来ないのは驚くばかりである。その理由については前に述べたから省略する事にする。主細胞でも多数の無糸核分裂像を認める事が出来たが副細胞では之を認める事が出来なかつた。此の事は今少し詳述すれば、元來主細胞と副細胞とは形態が非常に類似しているためにその区別はやゝもすると困難な場合が屢々ある。Möllendorffによれば増殖期間中は両者の識別が特に至難であるとしている。私はしかしながらムチカルミン切片標本(2)に於て副細胞にのみ有糸核分裂像を認め本細胞に於ける無糸核分裂像を認める事が出来なかつたから類似形の細胞に於ける多数の無糸核分裂像はすべて主細胞に属するものであると考えてよいと思ふ。此の事は成人の胃腺に於ては副細胞及び上皮にのみ有糸核分裂像を認め主細胞には之を認めないとするZimmermann及びMöllendorffの説を肯定するものであり、私が先に報告したラッテの成績とも完全に一致している。

次に無糸核分裂像を各過程毎に上皮から順に図により形態的に説明する事にする。

先づ固有上皮について述べる。

Fig. 1. 静止期のもので核は楕円形をなし細胞の中央よりや Δ 下に位し小皮縁が存在する。これより丈の高いもの反対に低いものもある。

Fig. 2. 核にくびれを生じたもので核は形がや Δ 縊れているだけで静止期のものに比し内部構造には大した変化がない。縊れた核相互間は染色質で明らかに連つている。この様な時期のものは非常に少いから此の過程は極めて短時間に経過してうと考えられる。

Fig. 3. 分裂した核相互の間に微かに境界を生じた状態で核は完全に分裂はしているが、未だに互に接着している。此の状態のものは前者に比して多少多く見られるがなお稀である。

Fig. 4. 分裂した娘核の間に明瞭な間隙を生じた状態である。離断面は双物で切つた如き観を呈し餅を

引きちぎった様にならない。此の事は、私が先に報告した蛙、ラッテの上皮でも全く同様であつて以下述べる腺細胞に於ても同一の現象が見られる。

Fig. 5. 分裂した二核が少し離れて一つの細胞内にある状態である。此の形のもの多数認められるから、細胞は此の状態を相当長く保つていてと考えられ、切片標本に於て発見される二核も恐らく此の状態のものであろう。

Fig. 6. 娘核が移動して其の間に一個の核の長径位の間隙を生じたもの。此れは非常に小数であるから時間的には速に経過していると考えられる。

Fig. 7. 細胞体の分割が始まつたもので、胞体の一部は既に分割し一部は未だ連絡している。此の様な時期のものは極めて稀であるから、短時間に経過して去つとも考えられるが、細胞体自身も不安定な状態にあるから分離標本作製時の機械的衝撃によつて人為的に離断して去るのでこの状態のものが稀にしか見られないのもとも考えられる。

Fig. 8. 細胞体の分割が完了したもので前者より更に小数しか見られないが、その理由は前者と同様であらう。

Fig. 9. 有糸核分裂像を示す。細胞の丈が短少になつて幅が広くなつていゝ。Fig. 1. から Fig. 8.迄の過程で明らかな如く無糸核分裂は反対に短軸に沿つて分れる点の特異である。無糸核分裂に比して頻度は遙かに小数である。

次に主細胞について説明を加える。

Fig. 10. 静止期のものである。胞体は暗調で核は偏在し楕円形である。

Fig. 11. 核に縊れを生じたものである。この時期の像は小数しか認められないから時間的に速に経過するものと考えられる。

Fig. 12. 分裂した核相互間に境界を生じたものであるが、相互の核は未だ接着している。やゝ多く見られるが実数は左程多くはない。

Fig. 13. 分裂した娘核間に明瞭な間隙を生じたものである。離断面は刃物で切つた如き観を呈する事は上皮の場合に述べた通りである。此の状態のものは最も多く見られるから時間的に緩やかに経過し細胞の状態も安定していると考えられる。

Fig. 14. 分裂した二核が少し離れて一つの胞体内にあるもので比較的少数しか認められない。

Fig. 15. 娘核が更に移動しその間隔が娘核の短軸の長さだけ離れたものでこれも前者より小数である。

Fig. 16. 胞体の分割が始まつたものである。胞体の一部は未だ連絡しているが一部は既に分割されている。此の状態のものは極めて小数である。その理由は上皮の分裂のこれと相当する状態即ち Fig. 7. の項で

述べたところと等しい。

Fig. 17. 細胞体の分割が完了したものである。此の期のものは前者より更に小数であるが、その理由は前図の場合と全く同じ原因によるものと考えられる。主細胞についての説明はこれで終り、次に旁細胞について述べる。

Fig. 18. これは静止期の旁細胞である。暗調で核は中央に位し上部の分泌孔が開き細胞本来の機能を営んでいる事を示している。尙核の分裂が始まると分泌孔は閉鎖する。

Fig. 19. 核がくびれた状態のものである。この状態のものは多数発見することが出来るから此の期のものは時間的に緩やかに経過していると考えられる。縊れた相互の核は染色質で連つている。

Fig. 20. 核が分裂し相互に僅かに境界を生じたものであるが、分裂した相互の核は互に接着している。此の期のものは前者と大体同数位発見しうる。

Fig. 21. 分裂した娘核間に明瞭な間隙を生じたものである。相対する娘核の面はやはり刃物で切つた如く直線状をなしている。此の状態のものも多く見る事が出来た。

Fig. 22. 娘核が移動し娘核間の距離が娘核の短軸の長さ位離れた状態のものである。このような像は比較的小数しか見られない。

Fig. 23. 胞体の分割が始まつたものである。しかしなお胞体の一部は連絡している。このような像は Fig. 7., Fig. 16. と同様極めて少数しか発見されない。

Fig. 24. 胞体の分割を完了せるもので前者よりも小数であるがその理由は Fig. 8. 又は Fig. 17. と同様であらう。

Fig. 25. 三核のものを示す。

Fig. 26. 同じく三核のものではあるが一核は縊れて無糸核分裂の過程にあるから、このまゝ進めば四核が出来ることとなる。

Fig. 27. 四核のものを示す。前図のようなものから由来したものと思われる。

Fig. 28. 四核のものであるが一核は縊れて二分せんとし、又他の二核は無糸核分裂完了直後のように見える。

此の様な多核細胞は上述の如くすべて無糸核分裂に伴う胞体分裂がないために生じたものであることは容易に推測し得るが、その運命乃至は意義については明らかでない。

Fig. 29. 副細胞の有糸核分裂像で後期に属している。こゝに示すものゝ外、種々の時期のものが見られた。

鏡検に際して小数しか発見されない時期のものはその時期の細胞自体が不安定であり又その時期が時間的

春原論文附圖 I



Fig. 1.

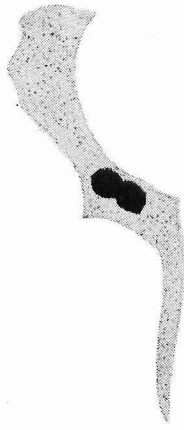


Fig. 2.

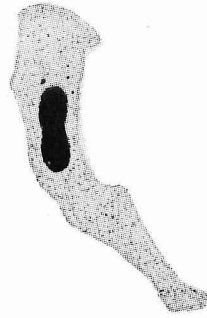


Fig. 3.

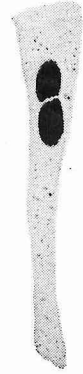


Fig. 4.

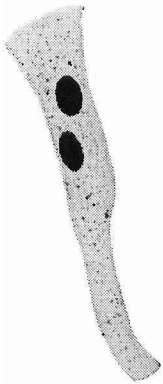


Fig. 5.

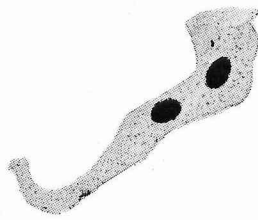


Fig. 6.

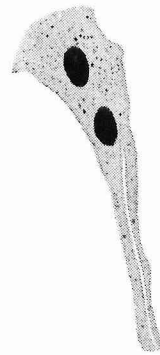


Fig. 7.

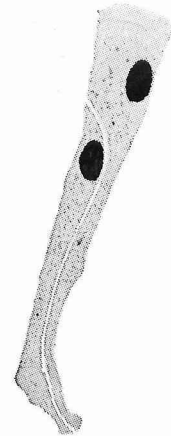


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

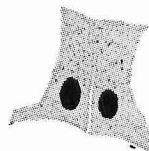


Fig. 16.

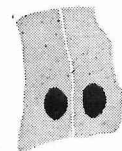


Fig. 17.

春原論文附圖 II

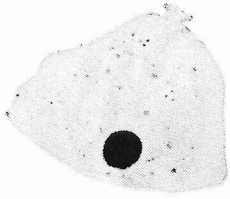


Fig. 18.

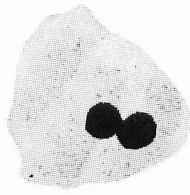


Fig. 19.

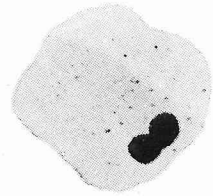


Fig. 20.

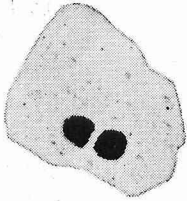


Fig. 21.

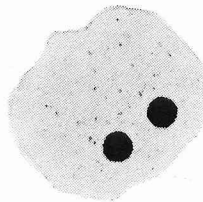


Fig. 22.

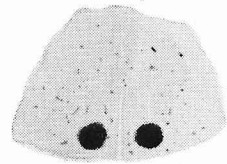


Fig. 23.

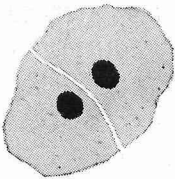


Fig. 24.

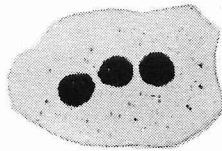


Fig. 25.



Fig. 26.

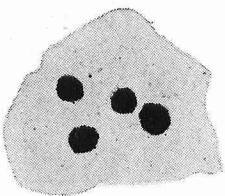


Fig. 27.

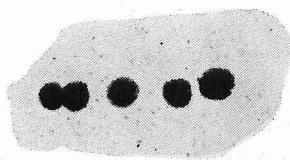


Fig. 28.



Fig. 29.

にも速かに経過するものと思われる。これとは反対に多数認められるものは比較的緩かに経過し胞体も安定した状態にあると考えられる。唯上皮、主細胞、旁細胞共に胞体が分割を開始してから、これを終了するまでの像は極めて小数であつてこれは胞体の状態が不安定であり、時間的にも速かであろうとも思われるが前述した如く分離標本作製時の機械的衝撃の為に胞体が分離されて了う為であるとも考えられる。又上皮及び副細胞に於て見られた有糸核分裂像の数を合計しても無糸核分裂像の数に比べると問題にならない位小数である。旁細胞に於ける Fig. 19. の状態のものが多くは人間に特有であつて蛙やラッテでは小数しか見られなかつた。

総括的結語

胃の切片標本に於ては上皮の皺襞中央部より胃小窩に至る間及び腺頸部附近に明瞭に有糸核分裂像を認める。それ故に一見すると胃の上皮及び腺細胞は有糸核分裂によつてのみ、或は少くとも大部分は有糸核分裂によつて増殖するかの如く見えるが、前述した如く細胞分離標本に於て観察すると有糸核分裂像に比較して圧倒的に多数の無糸核分裂が行われている事を発見して驚くのである。勿論切片標本でも無糸核分裂が絶対に見られないわけではなくて Fig. 4., Fig. 5. に示した如き像は上皮、主細胞、旁細胞に於て夫々小数ながら散見する事は出来たが、その数は何れも分離標本に於て発見した数と比較すると問題にならない位小数であつて核の分裂途上にあるものは明確に認める事が困難であつた。何故に認め難いかと云う理由は明らかであつて屢々述べた如く、無糸核分裂は有糸核分裂に比較して分裂に要する時間が短く上に、細胞核自体の染色上、形態上の変化が非常に軽微であることと、切片標本では如何に薄く切つても隣接する核が互に重なり合う為は無糸核分裂の如き瞬間の像を捕える事が非常に困難なために実際行われている無糸核分裂中の一過程しか認める事が出来ないためである。分離標本に於ては上皮の丈の高いもの即ち切片標本に於ける胃壁の皺襞の中央より上部に多い形の細胞に二核状態のものを認めると云うことは皺襞の上部に於ても盛んに無糸核分裂が行われている事を示しており Child が唱へ Patterson も之を認めたと同様の有糸核分裂と無糸核分裂は共存し得るものであり無糸核分裂は迅速なる成長を必要とするところに起るとの説を裏付けるものであると考えてもよいと思う。何となれば胃の皺襞の上部は常に機械的刺戟にさらされ上皮の損失も大きいであろうと想像されるからである。胃小窩部附近の上皮及び腺頸部より腺開口部に近い所にある副細胞に夫々有糸核分裂像を認めるがこれらの細胞は何れも幼若型のものであつて、若い細胞は主として有糸核分裂によ

り増殖するのではなからうかと思う。以上述べた事は私が先に報告した蛙、ラッテの胃に於ける実験成績と全く同一であつて、唯実験動物の種類によつて無糸核分裂中の各過程の実数が多少違うだけに過ぎない。

次に文献による考察を加えると、上皮の再生を有糸核分裂によつたのは Bizzozero で、Child と Patterson は有糸核分裂と無糸核分裂の共存を説いた。Salvioli, Bizzozero は腺頸部の細胞に有糸核分裂のあることを提唱したが、之を副細胞に限定したのは Bensley, Cade, Liebert, Hurvey, Lim, Zimmermann 等である。旁細胞の有糸核分裂は成長期の人に於て、Ascoli, Lim, Möllendorff が之を認め、Harvey, Ulan 等は之に反対している。現在は K. W. Zimmermann の説がよいとされていて、これによると成人胃では副細胞が有糸核分裂を行い、主細胞は之を行わない。旁細胞は有糸核分裂を行う可能性ありとしているが、私の成績では旁細胞には有糸核分裂を認めなかつた。

以上本論文の内容を要約すれば次の様な点になる。即ち成人胃に於ては、

1. 上皮は有糸核分裂及び無糸核分裂を行う。
2. 副細胞は有糸核分裂のみにより増殖する。
3. 主細胞は無糸核分裂のみにより増殖する。
4. 旁細胞は無糸核分裂を行うが有糸核分裂を行う可能性はある。
5. 無糸核分裂の際に核は双物で切つた如く離断される。
6. 無糸核分裂像の数は有糸核分裂像の数に比べて圧倒的に多い。

以上稿を終るに臨み終始御懇篤なる御指導御校閲を賜りました尾持教授に衷心より感謝の意を表します。

主要文献

- ①C. M. Child: Amitosis as a factor in normal and regulatory growth. *Anat Anz.* 30. 1907 (zit. nach Möllendorff). ②Rudolf Krause: *Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere in Einzeldarstellungen, Amphibien.* 1923. ③黒津敏行: *解剖学雑誌*, 4, 11, ④Möllendorff: *Handb. d. mikroskopische Anat. d. Magen.* 1. 2. ⑤Möllendorff: *Handb. d. mikroskopische Anat. d. Magen,* 2. 1. ⑥J. Th. Patterson: *Amitosis in Pigeon Egg.* *Anat. Anz.* 32, 1908 (zit. nach Möllendorff). ⑦Möllendorff: *Handb. d. mikrosk. Anat. d. Menschen,* 5. 2. ⑧尾持昌次, 井上智弘, 小島徹: 我等の分離上皮永久標本作製法, *信州医誌*, 1. 1. ⑨春原幸雄: 蛙胃粘膜上皮及び胃腺細胞の増殖について, *信州医誌*, 5, 1. ⑩春原幸雄: ラッテの胃粘膜上皮及び胃腺細胞の増殖について, *信州医誌*, 5, 2.

On the Proliferation of Epithelium of Gastric Mucosa and Cells of Gastric Glands

Yukio Sunohara

Department of Anatomy, Faculty of Medicine,
Shinshu University

(Director: Prof. Sh. Omochi)

Observing the section preparation and isolated preparation of human gastric tissue, the author obtained the following results.

1) Mitosis and amitosis were observed in epi-

thelium proper.

2) The proliferation of accessory cells was only due to mitosis.

3) The proliferation of chief cells was only due to amitosis.

4) Amitosis was observed in parietal cells, but mitosis may occur in them.

5) Nuclei were separated as sharp-cut at amitosis.

6) The number of amitosis was remarkably greater than that of mitosis.

手術的侵襲の指尖容積脈波に及ぼす影響

第一報 吸入麻酔に於ける気管内挿管並びに抜管の影響

昭和30年1月10日 受付

信州大学医学部第一外科教室 (指導 星子教授, 岩月助教授)

小林 滋

緒 言

容積脈波の研究は既に Sewell (1890)^①を始め Hertzman (1937),^② Abramson (1939),^③ Matthes (1939),^④ Goetz (1940),^⑤ Johnson (1940),^⑥ Dillon (1941),^⑦ 等数多くの研究があり, 共に各種の内科的疾患に関係した研究を行つている。本邦では古林(1938),^⑧ 宮田 (1939),^⑨ 栗本 (1939)^⑩ 等により, 主として内科的疾患につき詳細な研究が行われてきたが, 外科的方面への応用は比較的に少く, 近藤・竹内 (1949)^⑪ 等が始めて外科的疾患に用いた成績を発表した。

近年麻酔学の進歩に伴い, 麻酔に伴う呼吸及び循環の変化について種々の報告が行われている。著者は手術的侵襲の指尖容積脈波に及ぼす各種の影響の内, 本編では主として吸入麻酔時の気管内挿管に伴う変化を臨床的に検索した。

気管内挿管時の病態生理に関しては, 野崎(1954),^⑫ 西邑 (1953),^⑬ 等の心電図学的研究, 笹本 (1954),^⑭ の肺動脈圧への影響など幾多の業績が報告されている。元来挿管操作は無麻酔の生体には呼吸循環に少なからぬ影響があるが, 反面麻酔下では麻酔による各種の因子が加わりその影響も亦複雑になることは勿論のことである。

装 置 (図 1)

指尖背側に強い光源をおき, この透過光線の微細な変化を掌側の光電管により受入れ, 之を電流の変化にかえ, 増幅装置を経て, オツシログラフにより曲線として観察した。光源としては顕微鏡用集光装置を使用

し, 光電管は暗箱に入れ, その前面に径 0.6cm の孔をあけ透過光線を入れ, 光電管は RCA-921 を使用した。増幅装置。描写装置は福田製 RS-1 型カルデオライトを用い, 熱ペン式直記により脈波を描写した。カルデオライトにより描写されるオツシロペーパーの一目盛は 0.025 秒に相当する。測定には全て患者の中指指頭を用い, 測定中は必要に応じて助手をして軽く指

