

96

私の工夫した陣痛描記法

鈴木 胖

(東京帝國大學醫學部附屬醫院分院産科婦人科)

陣痛描記法は本邦では未だ殆ど行はれてゐないが、外國では約60年前より試みられ、こゝ20年來かなり多くの報告が出てきた。しかしまだ描記法の工夫を紹介する程度であつて、陣痛描記法による陣痛の研究はこの後に残されてゐる。何故、方法のみが多く報告され、その後の大切な陣痛の研究が發表されないものであらうか。この最も大きな理由として私は今迄に發表された30餘りの方法の殆ど凡てが、臨床實驗方法としての實用性に乏しいことを挙げたい。實用性のなかで重要な條件は、實施が簡便であること、被實驗者(産婦)に苦痛を與へないこと、少くとも描記方法自身は觀察對象である陣痛に影響を與へないことと同時に正確にそれを描記できること、長時間の觀察が條件の變化なく行はれ得ること等であらう。私は初めのうちは先人に倣つて、體腔内に囊球を入れる内測法や觸桿(Messstempel)を用ふる外測法によつて陣痛描記を試みたが、凡て思はしくなく、上記の條件にできるだけ叶ふやうにと改良を加へ、只今では次に紹介する陣痛描記法を採用してゐる。この方法の原理はタイコス血壓計で血壓曲線を描記する場合の原理と同一であつて、今迄に報告されてゐる外測法のなかにはこの原理に則つた描記法は見出されなかつた(Schaefferの方法はその装置の構造から考へると基底の廣い觸桿法である)。

装置の説明

圖1は私の陣痛描記装置を圖解したもので、圖2は實驗中のその描記系と傳達系、圖3は同じく觸手系を設置した寫眞である。説明の符號は兩圖とも共通につけてあるから對應して見て頂きたい。

1. **ゴム球觸手**: これは腹壁、子宮壁の硬さと、子宮内壓を觸手(antena)する最も大切な部分で、15×10 cmの矩形のゴム球が主體をなし、横縁の中央に傳達のゴム管(2)が附いてゐて、これから空気を吹込んで膨らませる。ゴム球は木

綿袋につままれて上のバルブ板に固定してあり、觸手場所の位置が長時間の實驗中に變動することを防ぐ、ゴム球のゴムはよくのびる強靱なものを用ひてゐるが、

古くなると硬くまたもろくなるので1年毎に取代へる必要がある。なほ5×5 cm 位の厚紙の中央に低い凸出を作つて、これを腹壁とゴム球との間に挿入しておくで描記の感度がかなりよくなる。

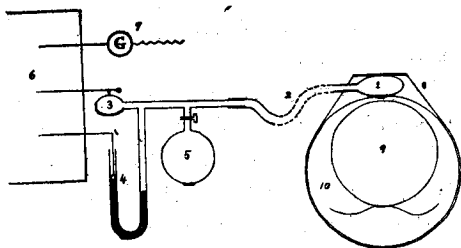


圖 1

2. ゴム傳達管: ゴム球内の壓力變化を空氣傳達で描記系に傳へる傳達系の容量が大いと正確敏活に傳達できない。また容量が内壓の變化により著しく變化しても困るが空氣傳達である以上空氣も壓縮され得るのであるから、これは比較的問題である。内徑3 mm 壁厚1.5 mm の硬質ゴム管約2 m を用ひ、變形したMarey 氏トロンメル(3)に連ぎ、途中に側枝を設けて水銀壓力計(4)、空氣室(5)を付けた。内测法の液體傳達では傳達系の動力學的抵抗が相當にわざわいするが、この空氣傳達では内部抵抗は殆ど考へなくてもよい。しかし實施の都合上ゴム管

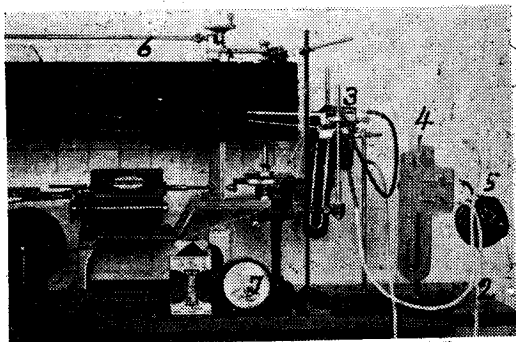


圖 2

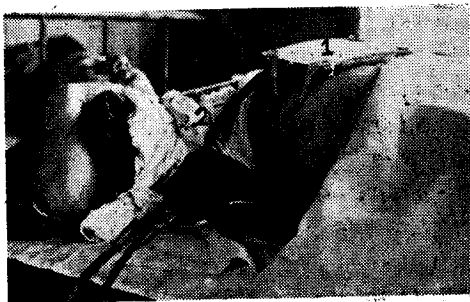


圖 3

の長さが2 m 位必要であるので、これでは約0.15 秒の描記の遅れがあることを認めた。比較的話であるが陣痛は緩徐な運動であるからこの遅れは他の部分の性

綿袋につままれて上のパルプ板に固定してあり、觸手場所の位置が長時間の實驗中に變動することを防ぐ、ゴム球のゴムはよくのびる強靱なものを用ひてゐるが、古くなると硬くまたもろくなるので1年毎に取代へる必要がある。なほ5×5 cm 位の厚紙の中央に低い凸出を作つて、これを腹壁とゴム球との間に挿入しておく、描記の感度がかなりよくなる。

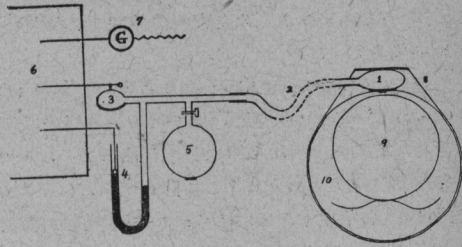


圖 1

2. ゴム傳達管: ゴム球内の壓力變化を空氣傳達で描記系に傳へる傳達系の容量が大いと正確敏活に傳達できない。また容量が内壓の變化により著しく變化しても困るが空氣傳達である以上空氣も壓縮され得るのであるから、これは比較的問題である。内徑3 mm 壁厚1.5 mm の硬質ゴ分管約2 m を用ひ、變形したMarey 氏トロンメル(3)に連ぎ、途中に側枝を設けて水銀壓力計(4)、空氣室(5)を付けた。内测法の液體傳達では傳達系の動力學的抵抗が相當にわざわざするが、この空氣傳達では内部抵抗は殆ど考へなくてもよい。しかし實施の都合上ゴ分管

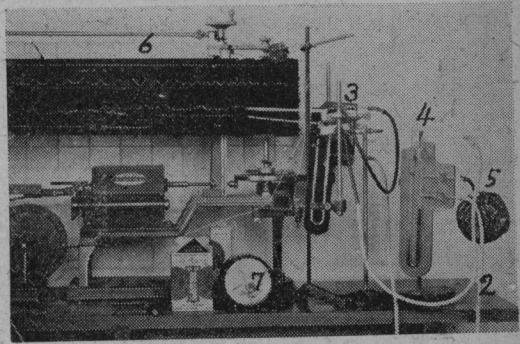


圖 2

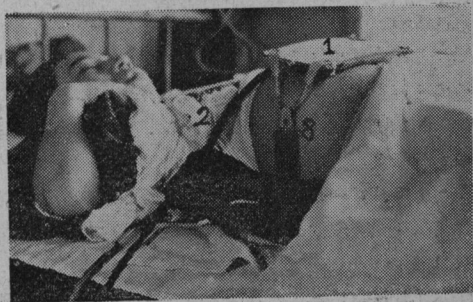


圖 3

の長さが2 m 位必要であるので、これでは約0.15 秒の描記の遅れがあることを認めた。比較的話であるが陣痛は緩徐な運動であるからこの遅れは他の部分の性

能を考へ合せると全く無視することが出来る。衝撃的な運動、例へば咳や急速な胎動（これは殆ど描記されないが）等は觸手及び描記系がゴムで作られ、また空氣傳達であるから弾性體に衝撃を與へることになつて、この系に個有の振動を生ずる。そのために咳や嘔吐を表す曲線棘はかなりの歪みがあるものと見なければならぬであらう。

3. **描記針を有するゴム球**：さきに説明の都合上變形した Marey 氏トロンメルと述べたが、描記針を動かす原理が同一であるだけで、實は弾力性に富む小さなゴム球に軽い描記針を載せた自家製品である。Marey 氏トロンメルでは大きな壓力變化に工合よく適合せずこの陣痛描記には不適當であつたので、これを工夫した。敏感に描記するためには、ゴム球觸手及び傳達系の容積と使用ゴムの弾性とに従つて、この描記ゴム球の容積を適度に定めねばならない。數回の試験で丁度でごろの大きさのものを求めたが、陣痛の壓力の變化はあまりに大きすぎるので、凡ての場合に適合するものを望むことは困難であつた。この描記ゴム球の外側にさらにゴム帶を巻いて、高壓時の描記に針がはね上るのを防いでゐるが、目的は描記された曲線が見頃であるといふ點にある。曲線からの壓力測定は常に水銀壓力計と對照しなければならず、この水銀壓力計の表示する壓は特殊の場合を除くほか子宮内壓とは一致しないのであるから、いづれにしても曲線が美しく描かれることを目標にした。

4. **水銀壓力計**：傳達系内の壓力をみる。これに描記針を浮せて描いた曲線は(3)の場合のそれより鈍感で歪みが大いが、曲線の高さが直接傳達系の内壓を示す利點がある。

5. **空氣室**：ゴム球であつて觸手内壓を調節し、子宮内壓の最大壓及び最小壓の測定のとくに使用する。一般の描記の際には子宮内壓の最小壓より 0.3-1.5 cm Hg だけ高い内壓を傳達系に與へておくと都合が良い。最大壓及び最小壓の測定方法は、通常行つてゐる血壓測定の要領と同じであり、描かれつゝある陣痛曲線をめやすにして行ふが詳細は改めて發表する。

6. **東大藥理式キモグラフィオン**：最も緩かに廻轉させると連続して6時間の描記ができる。

7. **クロノメーター**：圖2では30''目盛であるが描記の速さに従つて5''-1'まで數段に目盛の變換ができる。呼吸曲線を明かに描記する目的の場合には廻轉を速くして10''目盛を用ひた。

8. **ゴム腹帶**：強靱なゴムと麻とを織りませた腹帶であつて、固定バルブ板を腹壁に取付ける。この腹帶の絞め工合はやゝ強い加減にして、子宮膨隆運動の最も著しい臍高部に設置するがよい。尤も實驗の目的によつては設置部位を自由に變換することができる。

9. 子宮 10. 腹腔: なほ圖2, 圖3で2本の傳達ゴム管がみえるが, これは同様な装置で胸廓の呼吸運動を同時に描記してゐるのである。圖2で下の曲線がそれであり, その上に描記中の曲線は開口陣痛である。さらにその上に描記されてある曲線はバゼルギン注射による開口陣痛の變化が記録されてゐる。

これまでに發表された諸陣痛描記装置に較べると私の工夫したものは最も簡便であつて, ゴム球觸手の重さは僅に50g足らずであり, これを設置するには何の造作もいらない。産婦は腹帯をやゝ緊めた程度に感じるのみ, 體を動かしても側臥位でも坐位でも描記できるから苦痛を與へず, 圖3のやうに取付けてから毛布, 蒲團などで被つて長時間の實驗ができる。産婦に苦痛を與へず陣痛に影響しないことを長所としたFenning¹⁾の方法は, 腹壁の凸出運動によつて腹壁の前方に置いた蓄電器板の電気容量が變化するのを, 電気装置で, 感光膜に記録するのであつて, 氏の陣痛曲線は私の得た陣痛曲線とその形が甚だよく似てゐる。しかしこれは腹壁凸出運動だけしか描記せず, 私の方法が子宮内壓を觸手してゐる點で, 描記對象が全然別のものであることが判る。氏の方法では壓力測定ができない。その他の外測法はみな苦痛を與へ陣痛に多少ながら影響し, 剩へ装置自身が長期間實驗できぬものが多い。さらに私の方法が簡便であるにも拘らずその性能が他に比して優るとも劣らないことを附言したいが, この證明は多くの基礎實驗を必要とし, 改めて發表しようと思ふ。

(受附: 昭和17年3月13日)

1) Fenning: *Am. J. Obst. & Gynec.* 38; 670-681(1931). 40; 330-332 (1940).