

STEP 1

理論編

大腸内視鏡はカンや経験でなく理論で挿入しましょう。

腸は自由部と固定部に分かれ、内視鏡の挿入は自由部が難しいです。もとの腸は意外とストレートに近いのに、術者が押すと伸びて難しくなります。とくにS状結腸後半でスコープを押すとループができます。横行結腸も同じで後半でスコープを押すとループができます。もしループができて解除すれば挿入はできます。つまりプッシュ法はループ解除が決め手です。プル法は常にできるわけではないので初心者はまずループ解除を覚えるべきですが、最終的にはループを作らないプル法をマスターすべきです。それはプル法の方がプッシュ法より痛くないからです。

水浸法とは麻酔を使わなくても痛くない挿入法です。水浸法は水のせいですべりがよく腸を伸ばしにくいというえに、入れる水の量も少なく腸を短縮しやすいので、通常の方法より早くS状結腸や横行結腸の前半から短縮できます。つまり腸を伸ばさず早期に短縮するから痛くないのです。

このように自由部を早期に短縮すると、もともとの腸がどんなに長くてもスコープ先端よりも先のねじれを解除しますのでいつもワンパターンで挿入できます。実はこれが水浸法の最大のメリットです。

1.

水浸法は痛くない

<http://suishinho.com/1.htm>

水浸法とメリット

挿入時に大量の空気の代わりに少量の水を入れるのが“水浸法”です。入れる量が少ないため腸管は虚脱したまま挿入します。空気より水の方がスコープのすべりがよいので腸を伸ばさず早期に短縮できます。ややこしいループを作りませんので挿入困難に強く、遅延例も少なく、平均挿入時間は早いです。ワンパターンで挿入できるため習得が容易です。なによりも無麻酔でもほとんど痛みを感じさせず挿入できます。

▶ Point

水浸法のメリット

- ①無麻酔でも無痛
- ②挿入困難に強く、挿入率が高い
- ③平均挿入時間も早い
- ④ワンパターンで挿入でき、習得が容易で早い

水浸法の歴史 1-1

東京大学物療内科 25 研（消化器研）の粒良邦彦先生は、初心者が空気を入れすぎることが挿入を難しくする原因だと考え、大腸内視鏡を指導するときに全く空気を入れない無送気法を命じました。粒良先生の弟子の田淵正文先生は無送気法の際にシリンジで水を入れると入れやすいことに気づきました。粒良先生の弟子の筆者は電動ポンプ、ワンパターンメソッド、先端フードの利用、スコープ選択システムを考え、水浸法と命名し、完成しました。

		
粒良邦彦先生 「無送気法」発案 (1980年代)	田淵正文先生 「無送気注水法」開始 (1987)	後藤利夫 「水浸法」完成 (1994)

図 1-1 水浸法の歴史

電動ポンプ

注水用の電動ポンプはフットスイッチを踏んでいる間だけポンプのモーターが回り鉗子口から水が出ます(図 1-2)。



図 1-2 フットスイッチ式電動ポンプ
後藤は 1992 年に水浸法ポンプを開発した。

1995 年に大腸ファイバー検査用フットスイッチ式電動注水ポンプの特許を申請しました(表 1-1)。『本発明は大腸ファイバー検査において使用する大腸ファイバーの挿入を容易にするための補助

装置としてなされた。本発明は術者の両手の自由を奪うことなく、迅速かつ多量に注水できるため、術者の負担の軽減と検査時間の短縮が図られ従来の水浸法の課題を解決するものである。鹿児島徳洲会病院で1994年に従来の注射器を用いた手押し式の方法と電動注水ポンプをつかった方法を同一の術者によって各々100人の症例で比較検討した。その結果、挿入時の術者の負担の軽減が確認され、挿入時間は患者1人当たり平均15分から7分に短縮された。1日あたりの最大検査件数は7人から15人に増加した。』（特許申請文より）

表 1-1 1995 年水浸法ポンプ特許

発明の名称	大腸ファイバー検査用フットスイッチ式電動注水ポンプ
発行国	日本国特許庁（JP）
公報種別	公開特許公報（A）
公開番号	特開平 9-47427
公開日	平成 9 年（1997）2 月 18 日
出願番号	特願平 7-230624
出願日	平成 7 年（1995）8 月 7 日
発明者	後藤利夫
要約目的	本発明は大腸ファイバー検査において使用する大腸ファイバーの挿入を容易にするための補助装置としてなされた。本発明は術者の両手の自由を奪うことなく、迅速かつ多量に注水できるため術者の負担の軽減と検査時間の短縮が図られ従来の水浸法の課題を解決するものである。
構成	注水速度の速い電動注水ポンプ 1 と術者の両手を自由にするフットスイッチ 2 と電動注水ポンプと大腸ファイバーをつなぐ延長チューブ 3 から構成される。

水浸法は遅くない

水浸法は素早い操作をしません。一襲一襲たぐるようにゆっくりと操作します。だから簡単な人でも2分以上かかります。しかし挿入困難が少なく遅延例も少ないので平均時間は早いのです。

▶ Point

- ・水浸法は素早い操作をしない
- ・1分台が少ないが10分以上も少ない
- ・平均時間は早い

深部挿入時間は次の検査の情報にもなるので全例で記録しています（[図 1-3](#)）。術者が直腸で最初にフットスイッチを踏む音を合図にストップウォッチをスタートし、盲腸で最初に写真を撮る時間で計測します。私が湘南厚木病院で行った水浸法の大腸深部挿入時間のグラフです。1分台と10分以上はともに約5%と少なく、バラツキが少ないのが水浸法とワンパターンメソッドの特徴です。

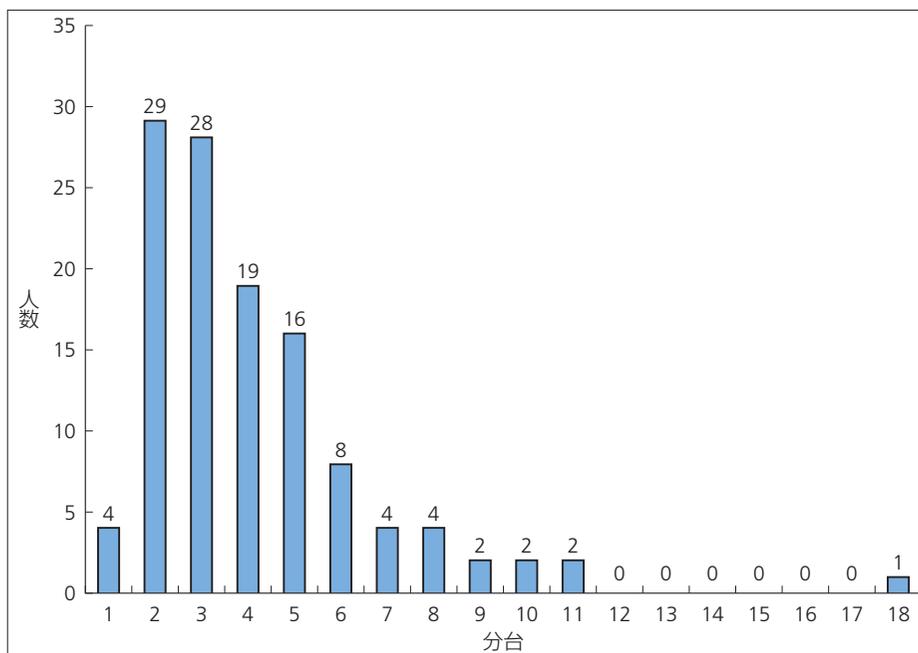


図 1-3 深部挿入時間

平均時間は5分を切っています(図 1-4)。これは1分台が少ないことより10分以上が多くないことの方が影響が大きいせいです。また、一般的に30分以上が挿入困難ですが、10分以上が少ないということは挿入困難が少ないことを意味します。

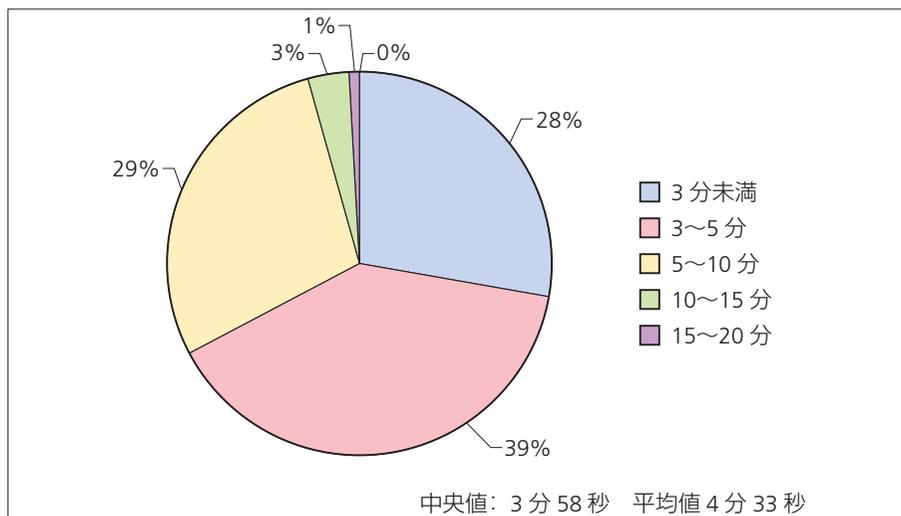
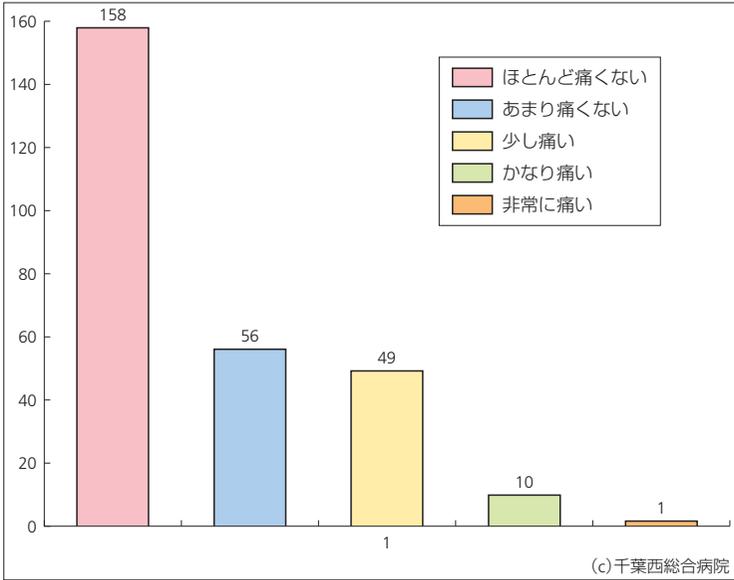


図 1-4 挿入時間の分布

水浸法のメリット—痛みがない

水浸法の最大の特徴は痛みがないことです。これは千葉西総合病院で行った苦痛の調査のグラフですが、「かなり痛い」と「非常に痛い」は合計5%で、水浸法は麻酔を使わなくても痛みを訴えるのは20人に1人です  図 1-5.

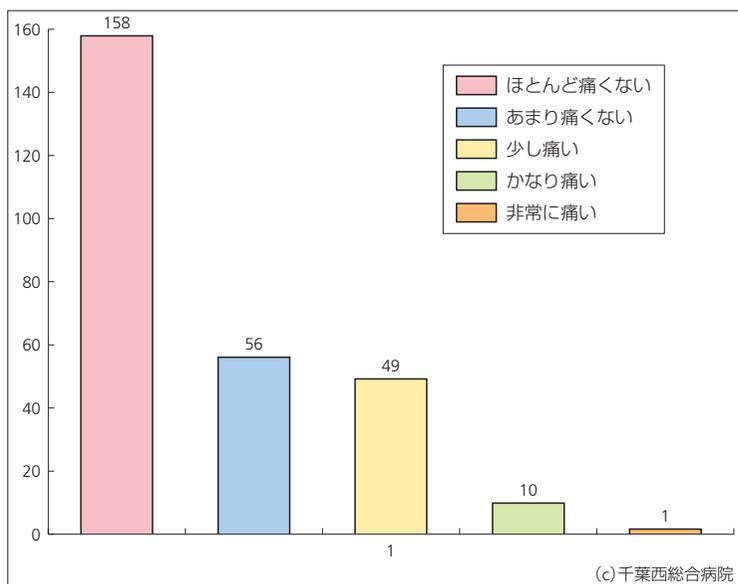


図 1-5 水浸法の苦痛の調査グラフ