

# 腸管吻合創に及ぼす Bethanecol Chloride (Besacolin<sup>®</sup>) の影響

昭和37年8月8日受付

信州大学医学部 星子外科教室  
(主任: 星子直行教授)

小林 滋 林家 資

## Influence of Bethanecol Chloride (Besacolin<sup>®</sup>) Upon the Anastomosis of Intestinal Tracts

Shigeru Kobayashi and Iemoto Hayashi  
Department of Surgery, Faculty of Medicine,  
Shinshu University  
(Director: Prof. N. Hoshiko)

一般に開腹術後には多少の腸管麻痺は免れないために、術後2~3日頃に自然排気が認められるのが通例であるが、患者の一般状態、手術時の腹腔内操作などの諸因子の影響によつては、時に腸管運動の回復がさらにおくれることがある。この際、腹部の温罨法、熱気浴、体位変換などにより、腸管運動の回復をはかるが、さらに蠕動亢進を目的として、副交感神経刺激剤のワゴスチグミン、アトニン、10%食塩水、パントテン酸アルコールなどの注射を行い、腸運動の回復をはかっている。勿論、早期に腸蠕動運動を活潑にすれば、消化管吻合創の治癒過程になんらかの悪影響を与えることも考えられる。しかし一般には技術の向上によつて、多少の腸運動の亢進があつても、縫合不全などの不快な合併症を起すことは少い。

最近、副交感神経刺激剤の Bethanecol Chloride (Besacolin<sup>®</sup>) (以下ベサコリンと略す) がコリンエステラーゼにも安定性があり、とくに消化管に対する作用の強いことより、外科、泌尿器科、産婦人科領域で術後、分娩後の腹部膨満、尿閉に用いられて効果のあることが、諸家<sup>①②③</sup>により報告されている。しかし、本剤は消化管に対する作用のとくに強いことから、消化管吻合後、吻合創の治癒するまでその使用を禁ぜられている。

われわれは、栄養障害とか、腹腔内感染のないような、正常な生理状態下にある消化管の吻合創に、ベサコリンが、はたして悪影響を与えるか否かを、犬を用いて実験的に検討したので、その成績を報告する。

### 実験方法

実験には、8~15kgの雑種成犬を用いた。各犬とも

栄養は良好で、腹腔内感染もない正常な生理状態下にあるものを選んだ。麻酔には、ミンタール17~40 mg/kg, 総量0.25mg~0.6mgの筋肉内注射を用いた。

手術は上正中切開にて開腹し、胃・空腸、または空腸・空腸側々吻合を行った。吻合術式は、通常われわれが用いているように、後方漿膜筋層連続縫合について、後方全層連続縫合、さらに前方全層連続縫合のあと前方漿膜筋層連続縫合により吻合を終り、吻合部隅角には2~3針の漿膜筋層結節縫合をつけくわえた。

吻合後、一部の実験犬で、バルーン法によりベサコリン投与後の胃運動曲線を描かせた。術後感染予防に全実験犬にサルファ剤を投与した。ベサコリンは表の如く、1頭に術後1日にのみ、2頭に術後3, 5, 7日の3回、7頭に1, 3, 5, 7日の4回にわたり、1cc (2.5mg) を皮下注射し、翌8日目に再開腹して、吻合創の状態を観察した。

### 実験成績

図1は胃・空腸吻合後、ひきつゞきベサコリンを投与した際の胃運動曲線を示したが、ベサコリン2.5mgの皮下注射によつて、胃に著明な緊張の増加と収縮波が認められ、その程度はワゴスチグミンより強力であつた。ついで、ベサコリン投与後再開腹し、腸管吻合創の状態をみると、全実験犬ともに吻合創の治癒癒合状態も良好であつて、縫合不全を起したものは全くなかつた。(図2)

### 考 按

腹腔内手術後に起る癒着は生体の防衛反応であり、この癒着能によつて胃、腸管の吻合もなんらの障害も

動物番号	性	体重 kg	麻酔剤・量 mg	吻合部	術後感染予防法	ベサコリン投与法
1	♂	13	ミンタル 0.3	胃・空腸ブラウン吻合	オキサゾン 1 <sup>A</sup> 筋注	術後 1日 1 <sup>A</sup>
2	♂	12	〃 0.6	空腸・空腸	〃	〃 3, 5, 7日に各 1 <sup>A</sup>
3	♂	15	〃 0.25	〃	〃	〃 3, 5, 7日 〃
4	♂	14	〃 0.35	〃	〃	〃 1, 3, 5, 7日に各 1 <sup>A</sup>
5	♂	15	〃 0.6	〃	〃	〃 1, 3, 5, 7日 〃
6	♂	8	〃 0.3	〃	〃	〃 1, 3, 5, 7日 〃
7	♀	10	〃 0.3	〃	スルキシソ 1 <sup>A</sup> 筋注	〃 1, 3, 5, 7日 〃
8	♂	12	〃 0.3	〃	アブシード 1 <sup>A</sup> 筋注	〃 1, 3, 5, 7日 〃
9	♀	10	〃 0.3	〃	シノミン 1 <sup>A</sup> 皮下注	〃 1, 3, 5, 7日 〃
10	♂	16	〃 0.4	〃	〃	〃 1, 3, 5, 7日 〃

ベサコリン 1<sup>A</sup> = 1cc (2.5mg)

図 1. ベサコリン投与時の胃運動曲線

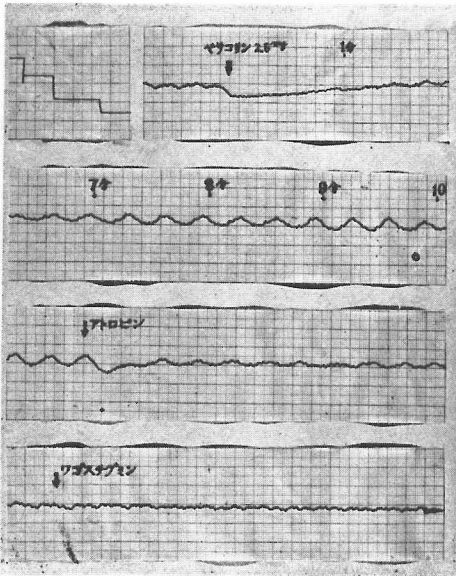
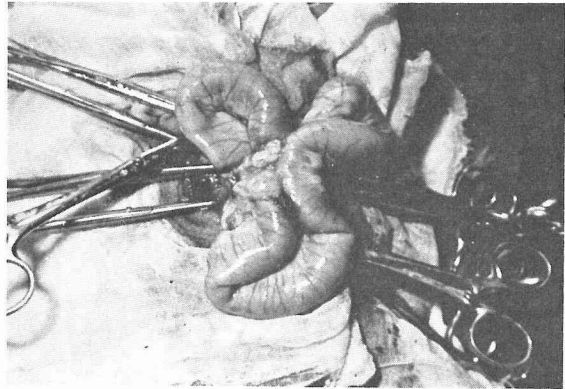
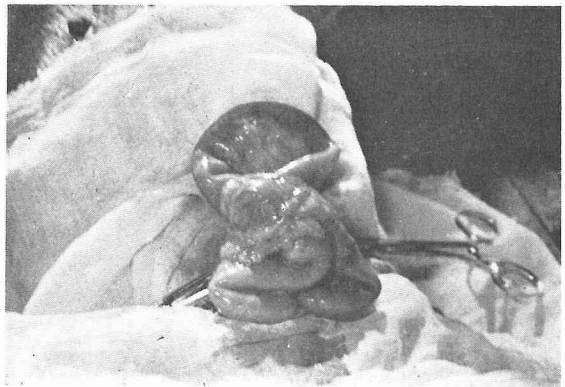


図 2.

実験 7 吻合術後ベサコリン 4<sup>A</sup> 使用再開腹例



実験10 吻合術後ベサコリン 4<sup>A</sup> 使用再開腹例



なく行われるわけであるが、癒着が過剰の状態では、かえって厄介な術後腸管癒着症として種々の愁訴を残すことになる。反面、条件によつては吻合創の治癒機転が阻害されて、縫合不全など思わない合併症を招くこともある。吻合創の治癒を阻害する条件としては、縫合技術の不良、縫合部に加わる緊張、牽引力、内容停滞による腸管の膨満があり、他方、全身的因子として低蛋白血症など栄養障害が考えられる。また吻合創の治癒状況からみれば、吻合術後2〜3日頃吻合創は最も脆弱で、その後次第に創は強固になるとされている(田北)<sup>④</sup>。しかし一般にはこれら吻合創治癒に及ぼす、諸種の不利な因子は手術前にできるだけ改善除去されたのち、

手術が行われているので、縫合不全は日常あまり多く経験されるものではない。

さて一般に開腹術後には腸管麻痺が起り、ときに腸管運動の回復が意外に延びることもあり、この際、蠕

動亢進剤を使用する機会が多くなるが、吻合創があるときには余り強力な蠕動亢進剤の使用は、局所の安静を妨げ、腸管の緊張、内圧の亢進をも促して、吻合創に悪影響を与えるであろうことは充分うなずける。この点よりコリンエステラーゼにも安定性があり、とくに消化管に対する作用の強いベサコリンは、吻合創治療まで、その使用を避けた方がよいといわれているわけである<sup>①⑥</sup>。

われわれの実験は、まだ少数の実験動物を対象にしたものであつて、確定的な結論とすることは到底できない。又、吻合術後、比較的早期にベサコリンを使用しても、全身状態がとくに高度に侵されておらず、腹腔に炎症所見もない動物を使用している点、あらゆる条件を含んだうえの実験ではないといえる。

以上のことより考へて、全身的に低栄養状態低蛋白血症の状態ではなく、局所的に腹膜炎の際の如き腸管自身の脆弱性のないと考えられる場合には、胃腸管吻合術後、早期にベサコリンを使用しても、ベサコリンによる強い蠕動亢進によつて起されると考えられている縫合不全は起らないのではないかと推察される。

### むすび

新しい副交感刺激剤の Bethanecol Chloride (Besacolin<sup>®</sup>) は消化管に対する作用の卓越していることより、外科、内科その他種々の領域で使用されているが、消化管吻合術後は吻合創の治療が認められるまでは、その使用を避けた方がよいとされている。

われわれは少数例についての実験であるが、生理的にとくに悪条件下にない成犬の腸管吻合創に、早期にベサコリンを使用した時、縫合不全を起すことはなかつた。従つてベサコリンを吻合創の存在するときに使用する時、少くとも全身的、局所的にとくに腸管壁の脆弱を招く因子が考えられない状態では、吻合術後早期に使用してもさしつかえないものと考えられる。

### 参考文献

- ①Besacolin 参考資料：エーザイ株式会社、1961。  
 ②Machella, T. E. et al: Gastroenterology, 8: 36, 1947. ③Molitor, H.: J. Pharm., 58: 337, 1936. ④田北ほか：日外会誌, 54: 481, 昭25。  
 ⑤池尻ほか：臨床外科, 16: 69, 昭36。