

特集・術前術後管理

子宮頸管縫縮術の術前術後管理*

豊田 長康 杉山 陽一

はじめに

1955年に Shirodkar が、1957年に McDonald がそれぞれの術式（それぞれS法、M法と略す）を報告して以来、子宮頸管縫縮術（以後縫縮術）は、いわゆる子宮頸管無力症（以後頸無症）に対する効果的な外科的治療法として、広く施行されている。その術式ならびに術前術後管理に関する優れた総説も多いが、ここでは私どもの方式¹⁾を中心に、最近の知見も参考にし、縫縮術の術前術後管理について述べることにする。

I. 子宮頸管縫縮術の適応

縫縮術は、本来いわゆる頸無症に対する外科的治療法として考案されたものであるが、その診断が困難であるため、適応が反復もしくは習慣流早産あるいは妊娠中期以降の切迫流早産に拡大される傾向にあり、また表1にあげた他の項目に対しても積極的に施行され、その有効性が主張されている^{2)~4)}。

従来、縫縮術の有効性は生児獲得率の術前後での比較

表1 子宮頸管縫縮術の適応（拡大適応を含む）

- | |
|-----------------|
| 1) 子宮頸管無力症 |
| 2) 反復または習慣流早産 |
| 3) 妊娠中期以降の切迫流早産 |
| 4) 多胎妊娠 |
| 5) 子宮奇形合併妊娠 |
| 6) 子宮筋腫合併妊娠 |
| 7) 前置胎盤 |

により評価されてきたが、最近諸外国で、そのような比較の正当性に疑問がもたれ、prospective randomized controlled study が進行中である。Rush⁵⁾らによれば、反復流早産を適応として対象を2群に分け、一方にM法を施行し他方は無処置のまま経過観察したところ、縫縮術施行群では正常産率63/96 (65.6%)、生児獲得率87/96 (90.6%)、非施行群ではそれぞれ67/98 (68.4%)、89/98 (90.8%) となり、差を認めなかったとのことである。他の適応項目についても、このような controlled study による縫縮術の有効性の検討が早急に望まれる。

II. 症例の選択（いわゆる頸無症を適応として）

頸無症の診断は極めて難しく、除外診断である⁶⁾とさえ言われている。縫縮術の施行率は54~1930分娩に1例⁶⁾と報告者によりまちまちである。当科では1978年1月1日より1986年7月15日までに主として流早産歴に臨床所見を組合せて47例にM法が施行されており（総分娩数3347の1.4%）、正常産率78.7%、生児獲得率97.9%（縫縮術前は22.9%）と良好な成績であるが、そのうち4例は次回妊娠時に縫縮術を行わずに正常産に至り、結果的に縫縮術の不必要な症例を含んでいる。

1. 予防的縫縮術適応症例の選択

予防的な縫縮術が主張される理由は、子宮口開大や胎胞膨隆の後に行うよりも、それ以前のほうが成績が良く、また急激な流早産の進行により手術時期を逸することがあるとされているからである。反面、不必要な症例に施術する可能性も高いと思われる。

1) 既往流早産歴 頸無症の流産歴の特徴としては、1回以上の妊娠中期流産歴があって、しばしば前期破水を伴い、出血や疼痛は軽度で、短時間のうちに生児を娩出する⁷⁾とされている。

2) 非妊娠時の検査法 HSG (hysterosalpingography) もしくは balloon を用いた hysteroerography⁸⁾, Hegar 頸管

* Pre- and postoperative care of cervical cerclage.
Nagayasu Toyoda, Yoichi Sugiyama (教授): 三重大学医学部産科婦人科学教室

拡張器法(6~9番の拡張器の頸管への抵抗のない挿入により判定するが、何番を用いるかは各報告者により異なる⁹⁾、その他各種の検査法が考案されている。しかし、いずれも controlled study ではなく、また、非妊娠時に妊娠時の頸管の変化を推測できるか否かも不明である⁹⁾。

3) 他の反復または習慣流産の原因の除外 頸無症は反復または習慣流産の一部を占めるにすぎないとされているので(HSG または Hegar 法で判定した場合、妊娠中期流産既往例の30%(21/71)という報告⁹⁾あり)、他の原因を除外することが大切である。子宮奇形、染色体異常、自己免疫疾患(抗核抗体などを調べる)、甲状腺機能異常、糖尿病(無関係という報告あり¹⁰⁾)、感染症などの有無を検討すると同時に、今後は、白血球輸注によって治療できる可能性のある免疫学的異常¹¹⁾をHLA(human leucocyte antigen)や blocking antibody などにより検出することも必要になるであろう(HLAについては反論¹²⁾あり)。また、反復流産患者者に対し progesterone 製剤¹³⁾の投与や心理的な support⁹⁾が有効との報告もある。

2. 緊急縫縮術適応症例の選択

1) 内診所見 典型的な頸無症の妊娠時の所見としては、しばしば頻尿¹⁴⁾、水様性帯下、下腹部不快感などを訴え、出血や疼痛は軽度であるが、子宮口開大や胎胞膨隆を認める⁷⁾とされている。

これらの所見はかなり主観に左右され、例えばどの程度の疼痛があれば頸無症以外の切迫流産とするのか不明である。また、妊娠中期における2cmの子宮口の開大では、早産率は有意に上昇しないという報告⁶⁾もある。

2) 超音波断層法による評価 最近超音波断層法により、客観的な頸管所見や内子宮口における胎胞の突出など、従来内診ではとらえられなかった変化が評価可能となり、症例の選択に有用との報告¹⁵⁾がある。今後、頸無症の診断に有力な武器となることが期待される。

以上、頸無症の決定的な診断法のない現時点では、各種の診断法を組合せて総合的に判断することにより、できる限り症例を選択することが大切と思われる。また、胎胞形成ないし膨隆例でも術式の工夫などにより良好な生児獲得率(M法で10/12¹⁶⁾、S法で13/14¹⁷⁾が報告されているので、既往流産歴その他により頸無症を疑った症例の妊娠時に頻りに診察を行い、子宮口開大を認めた時点で縫縮術を行うという方式¹⁸⁾を取るのも1方法であろう。

III. 術式の選択

縫縮術としては、ほとんどの場合S法またはM法およ

表2 子宮頸管縫縮術の禁忌

- 1) 破水
- 2) 子宮内感染
- 3) 陣痛発来
- 4) 胎盤早期剝離
- 5) 全開大に近い子宮口
- 6) 胎児奇形
- 7) 羊水過多
- 8) 妊娠12週未満, 26~28週以降

びそれらの小変法が施行されている。両者が無効の時には経腹的縫縮術¹⁹⁾も行われる。S法のほうが内子宮口のレベルで縫縮できることから、理論的にM法よりも優れていると考えられ、若干前者の方が良い成績を上げているとされるが、現時点では統計学的に有意の差を認めた報告はない²⁰⁾。現在第一選択としてS法を行う施設と、より手術操作が容易で侵襲の少ないM法を行う施設があるが、術者の最も得意とする術式を選択すれば良いと思われる。当科では専らM法を施行している。

IV. 子宮頸管縫縮術の禁忌(表2)

破水、陣痛発来(子宮収縮緩和剤でコントロール不可能なもの)、子宮内感染などを来した症例には禁忌である。また、胎児奇形(無脳児など)、胎盤早期剝離による出血、全開大に近い子宮口、羊水過多なども挙げられる。手術時期については、他の原因による流産の頻度が高い12週未満、および生児獲得率が上昇する26~28週以降⁶⁾は一応禁忌と考える。

V. 術前処置(表3)

予防的縫縮術を行う場合には、当科では妊娠12~15週頃に手術の約1~2週間前より入院させ、トイレ歩行時以外の臥床安静を指示した上で一般的な術前検査(検尿、一般検血、血液生化学、凝固、心電図、胸部X線写真、肺活量、抗生剤の過敏性試験など)を行うとともに、患者の病像を把握することに努めている。主なチェック項目は、内診による頸管の評価、出血、子宮収縮、感染の有無(膣炎のある者には治療をしておく)、児心音などである。また、超音波断層法により胎児奇形、胎盤の位置、胎盤早期剝離の有無、内子宮口の状態を精査する。患者および家族に、手術の必要性、成功率、合併症について十分に説明し同意書に署名をもらうことも重要である。

手術当日の処置として、剃毛、陰洗浄、麻酔前投薬、静脈路の確保などを行う。浣腸は子宮収縮を誘発する危

表 3 縫縮術前後の処置

- 1) 前日までに
安静の指示, 内診, 一般術前検査, 超音波断層法 (胎児奇形, 胎盤, 頸管, 内子宮口), 出血・子宮収縮・児心音のチェック, 腔の細菌学的検査, 手術同意書, 場合により子宮収縮緩和剤
- 2) 術直前
腔洗浄, 麻酔前投薬, 静脈路の確保, 剃毛, 子宮収縮緩和剤
- 3) 術直後
絶対安静, 導尿または留置カテーテル挿入, バイタルサイン・血尿・出血・破水・子宮収縮・児心音のチェック, 抗生剤, 子宮収縮緩和剤
- 4) 翌日以降
子宮収縮なければトイレ歩行可, あれば子宮収縮緩和剤を続け絶対安静, 一般検血, CRP, 腔消毒, 出血・破水・縫縮糸の滑脱のチェック. 超音波断層法

険があるので, 行わないことが望ましいが, 当科においては予防的症例の約半数に施行され, 特に問題を生じていない。しかし, 子宮口の開大傾向のあるものには禁忌である。術前術後の子宮収縮緩和剤投与については, その有効性を証明した報告は存在せず, 不必要であると主張されているが²⁰⁾, 当科では手術操作による子宮収縮誘発を緩和する目的で, isoxsuprine 5mg を筋注して手術に入る場合が多い。また, progesterone 25mg を数日前より筋注することも場合により行う。

緊急手術症例では, 子宮収縮がコントロールでき次第, すみやかに手術を行うが, 可能な範囲で予防的症例と同様の術前検査の施行に努める。患者には絶対安静, 骨盤高位を命じ, 場合により β_2 -stimulant の点滴を, 子宮収縮, 児心音および母体心音をモニターしながら注意して行う。この場合, 麻酔管理用の静脈路は別ルートから確保しておく。なお, 現在日本では isoxsuprine 筋注は切迫流早産に, ritodrine 点滴静注は切迫早産に健康保険適用が認められているが, terbutaline はいずれにも認められていない。各薬剤の使用法については, 別著 (産科・婦人科臨床マニュアル²¹⁾)などを参照のこと。

VI. 術後処置

予防的症例の場合, 手術当日はベッド上安静とし, 導尿または留置カテーテル挿入による尿量の測定, 血圧, 脈拍, 児心音などのチェックをするとともに, 子宮収縮, 破水, 出血, 血尿の有無などに注意する。翌日, 子宮収

表 4 子宮頸管縫縮術の合併症

- 1) 出血
- 2) 破水
- 3) 子宮内感染, 敗血症
- 4) 縫縮糸の滑脱, 弛緩
- 5) 膀胱, ダグラス窩への縫縮糸穿通に基づく障害
- 6) 子宮腔部循環障害
- 7) 頸管裂傷
- 8) 帝王切開率の上昇
- 9) 子宮破裂
- 10) 抜糸の失敗

縮がなければトイレ歩行可とする。子宮収縮緩和剤は食事摂取の開始とともに経口剤 (isoxsuprine 30~60mg/日) に変えている。

術後の予防的抗生剤の投与²²⁾は, 卵膜への上行性感染が破水や早産をきたす原因となる可能性が有力²³⁾となっているので, 当科では合成ペニシリン系, セファロsporin系などを中心に全例に投与している。感染徴候を早期に検出するために一般検血や CRP を提出するとともに, 腔内の消毒を行う。また, 縫縮糸の滑脱に注意し, 超音波断層法により縫縮糸の効果を確認する²⁴⁾のも有用であろう。段階的に安静度を緩和し, McDonald 法では1週間後, Shirodkar 法では2週間後に退院させるが, 帰宅後もできる限り安静を守らせる。

緊急手術症例では, 術後の膀胱留置カテーテルは必ず挿入し, 予防的症例に比し安静度を強める。分娩監視装置などで子宮収縮をモニターし, β_2 -stimulant の筋注または点滴を中止しても収縮がなければトイレ歩行可とするが, 分娩時まで絶対安静を守らせる症例もある。 β_2 -stimulant の長期投与が必要な場合は, その循環, 呼吸, 代謝系に対する副作用に細心の注意を要する。

VII. 術後合併症 (表 4)

主な術後合併症⁶⁾²⁵⁾としては出血, 破水, 感染, 縫縮糸の滑脱または弛緩, 膀胱あるいはダグラス窩への縫縮糸穿通に基づく障害, 子宮腔部循環障害などがある。敗血症による死亡例も報告されているので, 破水や感染を来せば, ただちに抜糸すべきであろう。後3者の合併症は術中の手技の習熟により防止できると思われる。例えば, 子宮腔部循環障害はM法に多いとされるが, 縫縮糸を十分深くかければ良いと思われるし, McDonald 自身⁷⁾は子宮腔部の3時と9時の血管走行部の内側に縫縮糸を通す方式を示し, いくら強く絞めても循環障害はおこらないと述べている。

VIII. 抜糸時の注意

抜糸は通常36~37週に行なっているが、特にS法の場合には抜糸が困難なこともあるので、その手技¹⁾²⁶⁾に習熟しておくことが大切である。また、抜糸の遅れによる子宮破裂も報告されている。

IX. 分娩時の合併症

分娩時の合併症としては、縫縮糸周辺の組織の癒着化のために頸管裂傷が生じやすくなることがあげられる。たとえ出血がなくても、分娩後に必ず子宮頸管を調べて

おく。また、特にS法で帝王切開率が上昇する傾向にある²⁰⁾。

おわりに

子宮頸管縫縮術は比較的手技が容易であり、子宮頸管無力症その他に対する効果的な治療法として広く行われているが、留意しなければならないことは、各種の合併症を生じ得るという点と、現在でもその有効性は証明されていないという点である。適応を誤らなければ極めて有効であろうと思われるこの手技を生かすために、できる限りの症例の選択と注意深い術前術後管理が望まれる。

文 献

- 1) 杉山陽一, 中山尚夫: 子宮頸管縫縮術. 術前術後の合併症マニュアル第XII巻, 産科・婦人科, 2. 産科手術, pp. 23~34, 日本メディカルセンター, 東京, 1984.
- 2) 官川 統: 習慣性流早産に対する頸管縫縮術の効用と限界および子宮体下部縫縮術について. 産婦治療, 11: 284, 1965.
- 3) Dennerstein, G. J.: Multiple pregnancy and cervical ligation. Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaec. 11: 51, 1971.
- 4) Abramovici, H. et al: Congenital uterine malformations as indication for cervical suture (cerclage) in habitual abortion and premature delivery. Int. J. Fertil. 28: 164, 1983.
- 5) Rush, R. W. et al: A randomized controlled trial of cervical cerclage in women at high risk of spontaneous preterm delivery. Br. J. Obstet. Gynaecol. 91: 724, 1984.
- 6) Harger, J. H.: Cervical cerclage: Patient selection, morbidity, and success rates. Clin. Perinatol. 10: 321, 1983.
- 7) McDonald, I. A.: Cervical Cerclage. Clin. Obstet. Gynaecol. 7: 461, 1980.
- 8) Mann, E. C. et al: The physiology and clinical significance of the uterine isthmus. Am. J. Obstet. Gynecol. 81: 209, 1961.
- 9) Stray-Pedersen, B. et al: Etiologic factors and subsequent reproductive performance in 195 couples with a prior history of habitual abortion. Am. J. Obstet. Gynecol. 148: 140, 1984.
- 10) Crane, J. P. et al: The role of maternal diabetes in repetitive spontaneous abortion. Fertil. Steril. 36: 477, 1981.
- 11) Unander, A. M. et al: Transfusions of leukocyte-rich erythrocyte concentrates: successful treatment in selected cases of habitual abortion. Am. J. Obstet. Gynecol. 154: 516, 1986.
- 12) Oksenberg, J. R.: Maternal-paternal histocompatibility: lack of association with habitual abortions. Fertil. Steril. 42: 389, 1984.
- 13) Yemini, M. et al: Prevention of premature labor by 17α -hydroxyprogesterone caproate. Am. J. Obstet. Gynecol. 151: 574, 1985.
- 14) Toaff, R.: Diagnosis of impending late abortion. Obstet. Gynecol. 43: 756, 1974.
- 15) Michaelis, W. H. et al: Ultrasound differentiation of the competent from the incompetent cervix: Prevention of preterm delivery. Am. J. Obstet. Gynecol. 154: 537, 1986.
- 16) Olatunbosun, O. A. et al: Cervical cerclage operation for a dilated cervix. Obstet. Gynecol. 57: 166, 1981.
- 17) 中西正美ほか: 頸管無力症加療の予後. 産と婦, 49: 635, 1982.
- 18) 中西正美: 頸管無力症に対するシロッカー氏手術. 日産婦誌, 36: 1263, 1984.
- 19) Novy, M. J.: Transabdominal cervicoisthmic cerclage for the management of repetitive abortion and premature delivery. Am. J. Obstet. Gynecol. 143: 44, 1982.
- 20) Harger, J. H.: Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. Obstet. Gynecol. 56: 543, 1980.
- 21) 杉山陽一監, 山本稔彦著: 産科・婦人科臨床マニュアル. 金原出版, 東京, 1986.
- 22) Charles, D. et al: Infectious complications of cervical cerclage. Am. J. Obstet. Gynecol. 141: 1065, 1981.
- 23) Minkoff, H.: Prematurity: Infection as an etiologic factor. Obstet. Gynecol. 62: 137, 1983.
- 24) Parulekar, S. G. et al: Ultrasound evaluation of sutures following cervical cerclage for incompetent cervix uteri. J. Ultrasound. Med. 1: 223, 1982.
- 25) Thomason, J. L. et al: The incompetent cervix: A 1982 update. J. Reprod. Med. 27: 187, 1982.
- 26) 辻 啓: 外来で行う手術手技(3)シロッカー手術後のテープ抜去法, その他. 産婦治療, 52: 268, 1986.