原 著

良性子宮疾患に対する手術療法の変遷について
～我々が行った過去18年間の手術症例の検討～

医療法人社団 高邦会 福岡山王病院 産婦人科¹⁾、
国家公務員共済組合連合会 浜の町病院 産婦人科²⁾
福原正生¹⁾、新谷可伸¹⁾、宮原明子¹⁾、江上りか¹⁾、井上善仁²⁾、渡邊良嗣¹⁾、中村元一¹⁾

Trends of Surgery for Benign Uterine Disease from 1995 through 2012

Masao Fukuhara¹⁾, Yoshinobu Shintani¹⁾, Akiko Miyahara¹⁾, Rika Egami¹⁾, Yoshihito Inoue²⁾,
Yoshitsugu Watanabe¹⁾, Gen-ichi Nakamura¹⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, Fukuoka Sanno Hospital¹⁾,

Department of Obstetrics and Gynecology, Hamanomachi Hospital²⁾

Abstract

Objective: To describe the trends of surgery for benign uterine disease from 1995 through 2012.

Methods: The study comprised 8,629 women who underwent surgery for benign disease from 1995 through 2012. We evaluated the trends in patient background, the rate of hysterectomy or myomectomy, and the surgical route (abdominal, laparoscopically, hysteroscopically, or vaginally).

Conclusions: The myomectomy rate among total uterine procedures increased markedly from 20% to 70%. The route of hysterectomy evolved significantly. The rate of minimally invasive hysterectomy, i.e. vaginal and laparoscopic, increased constantly to 82% of all cases. In regard to myomectomies, the increase in laparoscopic myomectomy was significant. The average age of patients who underwent hysterectomy remained unchanged over this period, but that of myomectomies showed an interesting change. It averaged 32.7 years in 1995, and increased gradually to 38.4 years in 2012. However, the rate of women with infertility among the myomectomy cases remained almost unchanged at approximately 20%. These trends for benign uterine disease are discussed in association with improvements of laparoscopic surgery, i.e., surgical technique and instruments, as well as the changes in women's lifestyles.

Key words: benign uterine disease, trends of surgery, minimally invasive surgery

はじめに

産婦人科領域における手術療法の対象の大部分は良性疾患である。対症療法で対応困難な強い症状があり、日常生活への支障が継続する場合には手術療法の適応となる。その中で子宮疾患においては子宮筋腫と子宮腺筋症がその大部分を占めているが、これらに対して1990年代半ばまでは、ほとんどの症例で開腹手術が施行されてきており、また子宮温存手術の割合も少ないものであった。しかしながら最近の20年間で鏡視下手術と子宮温存手術が積極的に行われるようになり、産婦人科関連学会における発表でもこれらに関するものが

多く見られるようになった。今回、我々が担当した過去18年間の手術症例の検討を行い、興味有る知見を得ることができたので報告する。

対象と方法

対象は、平成7年から平成24年までの18年間に我々が手術を行った19,486例中、子宮筋腫および子宮腺筋症に対しての手術症例の8,629例である(表1)。著者らの勤務施設移動により、対象症例は平成7年から平成21年3月までが浜の町病院の症例であり、以降の症例は福岡山王病院での症例である。検討対象の手術術式は、腔式子宮全摘術(以下、TVHと略)、腹腔鏡補助下腔式子宮全摘

表1 対象症例

西暦	平成	TVH	LAVH	TAH	腹式核出	腹腔鏡下核出	子宮鏡下核出	腔式核出	合計
1995年	7年	78	0	92	34	0	0	2	206
1996年	8年	76	2	70	32	1	3	0	184
1997年	9年	87	6	62	56	2	7	2	222
1998年	10年	124	8	57	47	3	8	6	253
1999年	11年	150	2	63	61	3	7	4	290
2000年	12年	136	9	59	77	6	10	6	303
2001年	13年	127	24	54	76	12	18	14	325
2002年	14年	129	26	42	101	15	19	12	344
2003年	15年	111	18	43	124	31	15	13	355
2004年	16年	118	38	48	159	38	34	20	455
2005年	17年	130	39	77	147	68	25	16	502
2006年	18年	123	84	69	178	124	31	16	625
2007年	19年	129	97	51	201	208	39	21	746
2008年	20年	140	103	63	154	226	53	22	761
2009年	21年	95	99	44	158	247	43	13	699
2010年	22年	82	109	41	160	279	43	14	728
2011年	23年	92	137	53	170	318	33	8	811
2012年	24年	85	151	46	162	321	40	15	820
	合計	2,012	952	1,034	2,097	1,902	428	204	8,629
			全摘合計	3,998			温存合計	4,631	

術（以下、LAVHと略）、腹式子宮全摘術（以下、TAHと略）、腹式子宮筋腫核出術（以下、腹式核出と略）、腹腔鏡下子宮筋腫核出術（以下、腹腔鏡下核出と略）、子宮鏡下子宮筋腫核出術（以下、子宮鏡下核出と略）、腔式子宮筋腫摘出核出術（以下、腔式核出と略）である。

子宮全摘手術と子宮温存手術の施行症例数ならびにその割合の年次変化、子宮全摘術の内訳（TVH、LAVH、TAH）の数と割合の年次変化、子宮温存手術の内訳（腹式核出、腹腔鏡下核出、子宮鏡下核出、腔式核出）の数と割合の年次変化、それぞれの手術を受けた患者年齢の年次変化、子宮温存手術症例における不妊症患者の割合の年次変化、を検討した。

結 果

症例数の年次変化をグラフ化したものが図1である。平成7年には、年間200例程度の症例数が800例近くまで増加してきている。この増加の原因は、同一診療圏内において我々の施設が低侵襲手術や子宮温存手術を積極的に行っていたことが、治療を希望する患者に受け入れられた結果ではないと思われる。

図2-1に、子宮全摘と子宮温存手術の実数の変化を示している。明らかに、温存手術症例が増加してきており、全体の増加数のほとんどを温存手術症例が占めている。割合の変化が把握しやすいように、%表示で表したのが図2-2である。当初は子宮全摘を行っていた症例が8割強を占めていたが、次第に子宮温存手術で治療する症例が

図1 子宮筋腫と子宮腺筋症に対する手術症例数の変遷

図2-1 子宮全摘手術と温存手術の施行症例数の変遷

図2-2 子宮全摘手術と温存手術の施行症例数の変遷

増加していき、平成21年頃には全体の7割近くを占めるに至っている。

次に、子宮全摘術における術式の変化を検討した。図3-1は実数をグラフ化したもの、図3-2は%表示のグラフである。このデータには無いものの、我々の施設では平成3年頃まではほぼ全例が腹式に子宮全摘（TAH）が行われており、我が国全体でもほぼ同じ状況であったと思われる。その後、GnRH-a製剤の子宮縮小効果を用いた手術の低侵襲化（腹式から腔式へ）の結果、平成7年には、TVHが半数近くまで増加してきていた。その傾向はさらに進んで、平成11年にはTVHが70%を占めるに至っている。この頃からは、LAVHがその数を増やしていき、平成24年に

図3-1 子宮全摘術の施行術式数の変遷

図3-2 子宮全摘術の施行術式の割合の変遷

は、TVHが30%、LAVHが54%、TAHが16%となり、いわゆる低侵襲な子宮全摘術が84%を占めるにまでなっている。

次に、子宮温存手術における術式の変化を検討した。図4-1は実数をグラフ化したもの、図4-2は%表示のグラフである。最近の20年間の子宮温存手術症例の増加は顕著であり、平成7年には36例でのみ行われていたものが、平成24年には538例にもなっている。この間、子宮鏡下手術と腹腔鏡下手術が新たに行われるようになり、特に腹腔鏡下手術の数が劇的に増加してきている。筋腫分娩に対して行う陰式核出を除くと、平成7年には全例を腹式に行っていたが、次第に低侵襲手術である子宮鏡下手術や腹腔鏡下手術の割合が増えてくるようになり、平成24年には腹腔鏡下筋腫核出術が6割を占めるにまで至っている。ただし、平成20年以降においても腹式筋腫核出術は30%程度の頻度を維持しており、すべてが低侵襲手術に置き代わるものではないことがわかる。

図5は、子宮全摘症例と子宮温存症例の年齢の平均値の推移をグラフ化したものである。全摘症例の平均年齢は45歳から46歳の間をほとんど変化せずに推移してきているのに対して、温存手術症例の平均年齢の変化は、極めて対照的である。平成7年では32.7歳であったものが次第に上昇して

図4-1 子宮温存手術の各術式数の変遷

図4-2 子宮温存手術の各術式の割合の変遷

図5 各術式を受けた患者の平均年齢の変遷

いき、平成24年には、38.4歳にまで達している。

図6は、温存手術症例における、不妊症患者の割合を示したものである。初期の4年間ほどは全体の症例数が少ないこともあり割合が大きく変化しており、評価は難しい。平成11年頃からは年毎の変化は落ち着いてきており、おおよそ20%前後から20%台後半へと微増傾向を示していた。

考 察

1980年代半ばの頃までは、地域による差違もあると思われるが、子宮脱を除くと、ほとんどの婦人科領域の手術は開腹手術により行われていた。また、子宮筋腫に対しては多くの症例で子宮全摘が行われていた。しかしながら、そのような状況

図6 子宮温存手術症例における不妊症の割合の変遷

がこの20年ほどで大きく変化してきていることは、多くの産婦人科臨床医が感じているところであろう。本論文は、我々が行った良性子宮疾患に対する手術療法の変遷をまとめたものであるが、ある程度は普遍的な傾向を表しているものと思われる。以下、それぞれの結果の要因について、医学的背景や時代的社会背景を含めて考察する。

まずは、希釈バゾプレッシンの使用である。局注投与により一定時間周辺の血流が減少し、核出中の子宮筋層からの出血が明らかに減少し、輸血のリスクが低減したことが挙げられる。腹式子宮筋腫核出時の希釈バゾプレッシン使用の有効性は1986年の米国の成書に初見され、1994年（平成6年）には無作為比較試験として報告されている¹⁾。我々も同時期よりバゾプレッシンの使用を開始しており、より安全に筋腫核出術が多数行えるようになってきている。図2-1からも温存手術数の増加はこの時期以降に顕著であることがわかる。この希釈バゾプレッシンの局注投与は、その後の腹腔鏡下の筋腫核出にも頻用されることになり、開腹手術に比べて核出操作と縫合操作により長い時間が必要とされる腹腔鏡下手術では、必須の薬剤であるとも言える。

第2としては、GnRH-aの術前投与の影響である。術前にGnRH-aを使用することにより腫大した子宮の大きさを縮小させることが出来るようになり、我々の検討では、90日間のGnRH-a投与で平均で当初の3分の2の大きさにまで縮小することが明らかになっている²⁾。この薬理効果を臨床応用した結果、1990年頃まではほとんどが腹式で行われていた子宮全摘術が、図3-1と図3-2のように、かなりの割合で腔式子宮全摘術に置き換わるようになってきた。このGnRH-aの効果は、その後に増加してきたLAVHなどの腹腔鏡下手術においても重要な役割を演じている。

近年の腹腔鏡下子宮筋腫核出術のめざましい増

図6 年齢別未婚率の推移（女性）

加の重要な要因としては、体内縫合技術の向上とビデオ記録の学習効果、腹腔鏡カメラの性能向上、モルセレーターの性能向上、などが挙げられる。

ただし、図4-2に示されたように、ある一定数の腹式の子宮筋腫核出術は今後も残っていくものと思われる。周知のように子宮筋腫の発生様式は極めて多様性に富んでいる。我々の施設での手術適応基準ではあるが、筋腫核が10個程度までで、臍高前後までの筋腫に対しては、現状では腹腔鏡下手術での対応は問題ないと思われるが、この条件を超える症例も少なからずあることも事実である。腹腔鏡下手術に固執すること無く、患者の総合的なメリットを勘案して腹式の子宮筋腫核出術を選択すべき事も臨床医としての大切な素養であると思われる。

良性子宮疾患に対する子宮摘出経路について検討してみる。我が国の学会からは明確な推奨順位は示されていないが、米国産婦人科学会の意見としては（ACOG Committee opinion）第一推奨としてTVHを挙げている³⁾。まず最初に、腔式子宮全摘術の適用が可能かを考慮検討し、可能と判断されないようなら腹式や腹腔鏡下手術を検討するようにとの内容である。我が国ならびに欧米の報告から良性子宮疾患に対する子宮摘出経路の割合を表にまとめてみた（表2）^{4,7)}。日本と米国では、TVHが20%台であるのに対して、フランスとドイツからの報告ではTVHがほぼ半数を占めている。一方で、TAHはその逆の割合で、腹腔鏡下手術に関しては大きな違いは見られなかった。侵襲性に関しては、TVHが最も少ないことは自明であり、なおかつ合併症の頻度も少なく、医療費も腹腔鏡下手術に比べると随分少ない。最近の日本の傾向としては、TAHの数には変化が無く、TVHが減少して腹腔鏡下手術が増加してきているようである⁷⁾。腹腔鏡下手術が患者側にとっても医療者側にとっても魅力的に感じられているの

表2 子宮全摘術の摘出経路（良性疾患）

%	TAH	TVH	LAVH	TLH	実施年
アメリカ	66	22	12	0	2003
フランス	24	48	8	19	2004
ドイツ	31	55	6	6	2005-6
日本	62	22	8	9	2008

表3 女性の初婚と第1子出生時の平均年齢の変化

年	平均初婚年齢	第1子出生時の平均年齢
平成2年、1990年	25.9	27
平成7年、1995年	26.3	27.5
平成11年、1999年	26.8	27.9
平成15年、2003年	27.6	28.6
平成19年、2007年	28.3	29.4
平成23年、2011年	29	30.1

(厚生労働省「出生に関する統計」の概況)

かもしれないが、いずれと比較しても最も低侵襲で低コストであるTVHは、今後も多くの婦人科医に修得してもらい引き継いでいくべき技術であると思われる。

時代的社会的背景としては、女性のライフスタイルの変化が婦人科手術の数や内容に大きく影響を与えていることも事実であろう。表3には厚生省の「出生に関する統計」の概況から女性の初婚と第1子出生時の平均年齢の変化を、図7には国勢調査からの年齢別未婚率の推移を示している。これらから判るように、晩婚化と晩産化は確実に進んでおり、平成23年には初婚が29歳、第1子出生が30.1歳にまでなっている。30歳台前半では未婚女性が3分の2を占めており、最も妊孕性の高い年齢層での未婚状態が進んできている。この結果、多くの女性が子宮筋腫の好発年齢である30歳台半ばになってしまったが、いまだ未婚もしくは未産の状態であり、手術に際して彼女らがなんとか子宮は温存しておきたいと思うのは当然な気持ちでもある。図5にあるように温存手術を受けた女性の平均年齢が38.4歳まで上昇してきていることから、同様の社会的背景との関連を読み取ることが出来る。さらに彼女らの一部は最後まで非婚非産のままであり、図6に示すように温存手術を受ける患者が必ずしも不妊患者もしくは今後の挙児希望があるとは限らない状況にもなっている。言い換えると、今後妊娠を希望するか否か、妊娠できるか否かは関係なく、子宮が温存できるのなら温存したいという女性患者側の意志や希望が治療方針に、より強く反映してきていることも事実であろう。

以上をまとめると、最近20年ほどの婦人科手術療法の変化は、女性のライフスタイルの変化、晩婚化、晩産化と、低侵襲手術の技術向上、医療情報の均一な普及、などがもたらした変化であろうと思われる。我々産婦人科医としては、患者さんの希望を十分に踏まえた上で、侵襲性を考慮し、適切な術式が提供できるように修練すべきであろうと思われる。

本論文の要旨は第53回日本産科婦人科内視鏡学会において発表した。

文 献

- 1) Frederick J, et al: Intramyometrial vasopressin as a haemostatic agent during myomectomy. 1994 ; 101 : 435-437.
- 2) Fukuhara M, et al: Effects of Gonadotropin releasing hormone agonist on uterine volume in patients with adenomyosis, leiomyomata or both. Jpn J Fertil Steril 2000 ; 45 : 259-263.
- 3) ACOG Committee opinion: Choosing the route of hysterectomy for benign disease, Number 444, 2009, reaffirmed 2011.
- 4) Wu JM, et al: Hysterectomy rates in the United States. Obstet Gynecol 2007 ; 110 : 1091-1095.
- 5) David-Montefiore E, et al: Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. Hum Reprod 2007 ; 22 : 260-265.
- 6) Andreas S, Ray MM and Oliver K: Nationwide rates of conversion from laparoscopic or vaginal hysterectomy to open abdominal hysterectomy in Germany. Eur J Epidemiol 2011 ; 26 : 125-133.
- 7) 塩田充、他：開腹手術、腹腔鏡下手術の割合に関する全国調査（2008年度）。産婦人科手術、2010 ; 21 : 127-131.