

原 著 |||||

# 最近の帝王切開後経膈分娩(VBAC)の動向と当科における現状

弘前大学医学部大学院医学研究科産科婦人科学講座

福山麻美・山本善光・二神真行  
田中幹二・尾崎浩士・水沼英樹

西北中央病院産婦人科  
葛西剛一郎

The recent trend of vaginal birth after cesarean section and the present evaluation in  
Hirosaki University Hospital

Asami FUKUYAMA, Yoshimitsu YAMAMOTO, Masayuki FUTAGAMI  
Kanji TANAKA, Takashi OZAKI, Hideki MIZUNUMA

*Department of Obstetrics & Gynecology, Hirosaki University School of Medicine*

Goichiro KASAI

*Department of Obstetrics and Gynecology, Seihoku Central Hospital*

## 1. はじめに

近年わが国においては少産化傾向が強まり、また昨今の社会情勢も相まって、これまで以上に妊娠、分娩における安全な母児管理が要求されるようになった。このような状況下、帝王切開率は年々増加している。なかでも、既往帝王切開妊娠例に対する反復帝王切開の増加がこの傾向に拍車をかけている。歴史的には1916年Cragin<sup>1)</sup>の“Once cesarean section always a cesarean section”という提言以降、既往帝王切開妊娠例に対する経膈分娩は子宮破裂のリスクのためほとんど禁忌とまで考えられたこともあった。

しかし、このような帝王切開率の上昇は経済的負担を増大させ、また反復帝王切開は麻酔事故、異常出血の頻度を上昇させ、さらに術後の肺塞栓のような重篤な合併症の可能性をも増大させた。このため、帝王切開率を減少させる目的で帝王切開後経膈分娩(vaginal

birth after cesarean section : VBAC) が注目されるようになった。そこで今回は、VBACの現在までの経緯を振り返りつつ、当科のVBACの実際について紹介する。

## 2. VBACの歴史と最近の動向

米国では胎児心拍モニタリングの導入や医療訴訟の増加などに伴い、帝王切開率は1970年代の約5%から1980年代には約25%に急激に上昇した<sup>2)</sup>(図1)。特に既往帝王切開妊娠例に対する反復帝王切開率は1981年の統計では97%にまで達し、帝王切開全体の3~4割を占めるに至った<sup>3)</sup>。ちなみに、当時の日本における帝切率は約7%であった。この期間に米国における周産期死亡率は確かに著減し、帝王切開がその周産期死亡率の低下に少なからず寄与したものと考えられたが、その一方で医療費の急増という深刻な問題をもたらした。

そこで1980年、NIHは反復帝王切開の減

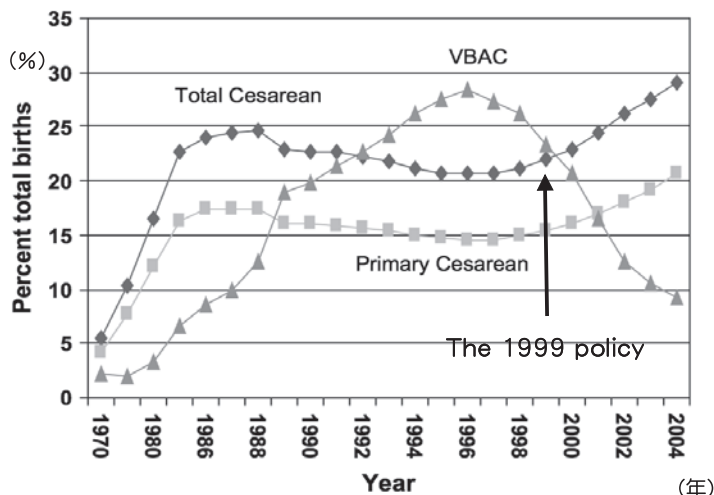


図 1 米国における VBAC 率の推移 (文献 5 を一部改変)

少を目的として子宮体下節部横切開による帝王切開後の経陰分娩を推進する Consensus statement を発表した。以後 1980 年代前半からは VBAC の高い成功率や安全性についての報告が相次ぎ<sup>4)</sup>、VBAC 率は急速に上昇し、それに伴い帝王切開率の上昇にもいったんは歯止めがかかった (図 1)。

しかし、1996 年以降帝王切開率は再び上昇に転じ、VBAC 率も低下しつつある。その流れを決定づけたのは the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) が提唱した The 1999 policy であった。The 1999 policy とは、

- ①ほとんどの既往帝王切開妊婦 (子宮体下節部横切開) は VBAC の適応であり、VBAC につき十分な説明を受け VBAC の選択を提示されるべきである
- ②VBAC において硬膜外麻酔の使用は禁忌ではない
- ③古典的帝王切開は VBAC の禁忌である (以上、エビデンスレベル A: 十分な科学的エビデンスがある)
- ④2 回の帝王切開歴があって VBAC を希望していれば VBAC は不可能ではないが、子宮破裂の頻度が上昇することは十分に説明されるべきである

- ⑤オキシトシンやプロスタグランディンの使用中は監視を十分にすべきである (注: 2004 年の勧告ではプロスタグランジン製剤の使用は避けることになった)
- ⑥子宮体下部縦切開は VBAC の対象となる (以上、エビデンスレベル B: いくつかのエビデンスがある)
- ⑦子宮破裂は重大な結果を招くので、VBAC は緊急帝王切開に迅速に対応できる施設で行われるべきである
- ⑧個々の患者ごとに十分にリスクとベネフィットを説明した上で、最終的な意思決定は患者と医師によってなされるべきである (以上、エビデンスレベル C: エキスパートの意見・総意)

というものであり、この勧告自体に VBAC を抑制する意図はなかったと思われるが、この中の⑦ (原文では “VBAC should be attempted in institutions equipped to respond to emergencies with physicians immediately available to provide emergency care.”) が、それ以降の VBAC 率低下に影響したものと考えられる。わが国では immediately available が、「30 分ルール = 30 分以内に緊急帝王切開可能な施設」と解釈され、新たな問題を生むに至っているが本稿で

表1 VBAC 継続病院と中止病院の比較 (文献5を一部改変)

Hospital Characteristic	Did Hospital Stop VBAC after 1998?			
	"Yes"	"No"	t	p
Number of respondent hospitals	65	154		
Number of beds/hospital (mean)	58.1	156.6	7.02	<0.001
Next closest delivery hospital (miles), (mean)	36.2	20.9	4.33	<0.001
Deliveries/hospital/year (mean)	458.3	1,009.9	4.60	<0.001
Cesarean deliveries/hospital/year (mean)	105.7	226.7	4.09	<0.001

は省略する。

実際, Richardらが米国の4つの州で調査した報告によると, 1998年まではVBACを中止する病院は年間1病院程度であったが, 1999年は8病院に激増し2002年には1年で17もの病院がVBACを中止しており, 結局1999年以降3割を超える病院がVBACの取り扱いをやめている。また1999年以降もVBACを継続して行っている残り約7割の病院は, 中止した病院と比較して有意にベッド数(約3倍), 年間分娩数(約2倍)が多かった(表1)<sup>5)</sup>。これは当然のことながら, 規模の大きい病院の方が緊急帝王切開に迅速に対応できる体制が整っている例が多いためと考えられる。また, これまで常勤麻酔科医がおらず産科医のみでVBACを行っていた施設が, これを機にVBACの取り扱いを中止した例も多い。

### 3. VBACの功罪

VBACが成功した場合のメリットとしては, 分娩後入院期間の短縮, 医療費の低減, 出血量と輸液使用量の減少, 感染の減少, 分娩後血栓症発生の減少があげられよう<sup>6)</sup>。さらに, 予定帝王切開を選択した場合とは異なり, その後の妊娠での前置胎盤や癒着胎盤の発生率を上昇させないこともVBACのメリットであろう。

一方, VBAC不成功時の母体合併症として最も重篤なものは子宮破裂である。この発

生率についてはいくつかの大規模な報告がなされてきたが, Caugheyら<sup>7)</sup>は子宮体部下部横切開後のVBACにおける子宮破裂率は約0.6~0.8%と報告している。ただし帝王切開の既往が2回以上になると, 発生率は1.5~3.7%に上昇するとされている。その他, 児の合併症としては臍動脈血pHの低下, アプガースコアの悪化, 感染の増加があげられる<sup>8)</sup>。

### 4. ACOG並びに日本産婦人科学会でのVBAC許可条件

ACOGが2004年に出したガイドライン<sup>9)</sup>ではVBACの許可条件を,

- ①子宮下節横切開による1回の帝王切開の既往
- ②児頭骨盤不均衡がないこと
- ③帝王切開以外の子宮創または子宮破裂既往がないこと
- ④分娩中, 医師が継続監視可能で緊急帝王切開ができること
- ⑤緊急帝王切開のための麻酔科医やスタッフが

としており, これらの条件下では既往帝王切開妊婦も経陰分娩選択の候補になりうるとしている。

一方, 日本産科婦人科学会のガイドライン<sup>8)</sup>では,

- ①児頭骨盤不均衡がないと判断されること
- ②緊急帝王切開および子宮破裂に対する緊急

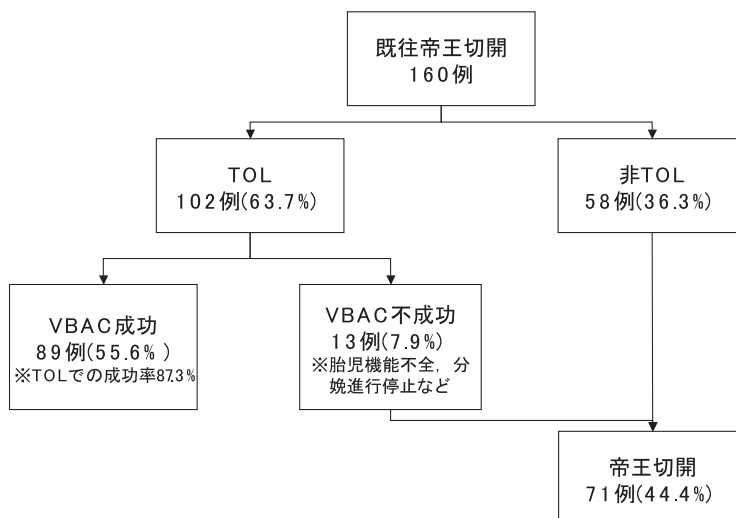


図2 当科における既往帝王切開妊婦の分娩経過（1997-2007）

手術が可能であること  
 ③既往帝王切開数が1回であること  
 ④既往帝王切開術式が子宮下節横切開で術後経過が良好であったこと  
 ⑤子宮体部筋層まで達する手術既往あるいは子宮破裂の既往がないこと

となっており、以上の条件をすべて確認したうえで、リスク内容を記載した文書によるインフォームドコンセントを得ることとしている。内容的には、ACOGでは麻酔科医の存在をはっきり要求している点以外、大差はない。

## 5. 当科におけるVBACの現状

### 1) VBACの許可条件

当科では日本産科婦人科学会のガイドラインに示された条件に加え、①単胎であること、②頭位であること、③妊娠期間を通して子宮下節部に切痕がなく厚さが3mm以上（これはRosenbergらの報告<sup>10)</sup>に基づく）であることとしている。

### 2) 成績

既往帝王切開症例は1997年から2007年までの11年間で160例あり、そのうち当科の定めた条件を満たし、試験分娩（trial of labor : TOL）を行った症例は102例（63.7%）、

選択的帝王切開例は58例（36.3%）であった。TOL群のうちVBACに成功したのは89例であり、TOL群のVBAC成功率は87.3%だった。不成功に終わったのは13例であった。不成功の原因で最も多かったのは、胎児機能不全、次いで分娩進行停止であった。結局、既往帝王切開全160例中、今回も帝王切開となった症例は71例（44.4%）であった。また許可条件下でTOLを行った症例で、子宮破裂の発生は一例もなかった（図2）。

次にVBAC成功群・VBAC不成功群・選択的帝王切開群の3群について、平均年齢・分娩週数・出血量・BMI・妊娠中の体重増加・出生体重・Apgar score・臍帯動脈のpH値を比較した。その結果、VBAC不成功群では成功群に比較してApgar score 1分値が有意に低かったものの、臍帯動脈pH値に関しては有意差が認められなかった。その他の項目にも有意差は認められなかった（表2）。

### 3) 当科におけるVBACの実際

VBACの適否については、まず当科の定めるVBAC基準を満たしていることを確認の上、妊娠初期の子宮下節部の経膈超音波による観察、妊娠中期以降にも子宮下節部の経膈・経腹超音波による観察を適宜行い、その上で妊娠35～36週にスタッフで最終協議を

表2 当科における既往帝王切開妊婦のプロファイル (1997-2007)

	VBAC成功 (N = 89)	VBAC不成功 (N = 13)	選択的帝王切 (N = 58)
年齢(歳)	32.4 ± 4.6	33.2 ± 3.9	33.1 ± 4.3
分娩週数(週)	39.2 ± 1.5	39.4 ± 1.3	37.1 ± 1.3
出血量(g)	350 ± 272	721 ± 274	1,033 ± 642
BMI	22.2 ± 4.2	22.7 ± 2.8	24.9 ± 6.4
体重増加(kg)	7.1 ± 4.2	8.5 ± 5.0	4.7 ± 5.7
出生体重(g)	3,122 ± 386	3,014 ± 377	2,729 ± 475
Apgar score(1分)	8.6 ± 0.7*	7.6 ± 1.7*	8.3 ± 0.9
Apgar score(5分)	9.3 ± 0.6	8.8 ± 1.3	9.3 ± 0.8
臍帯動脈pH	7.30 ± 0.07	7.27 ± 0.05	7.30 ± 0.04

\*: p < 0.05.

### 帝王切開後の試験的経陰分娩の説明と同意書

前回帝王切開された方のお産の方法には、二つの選択肢があります。

ひとつは今回も初めから帝王切開とする方法(選択的帝王切開)であり、もう一つはまずは下からのお産(経陰分娩)を試みてみて、下からのお産が不可能と考えられた時に帝王切開に切り替える試験的経陰分娩です。

どちらの方法にも一長一短があり、母体にとっても赤ちゃんにとっても100%安全といえる方法は残念ながらありません。

試験的経陰分娩は、帝王切開より母体にとっては様々な危険性が低く産後の回復も早いことが知られています。また、試験的経陰分娩を試みた例のうち、約70%が実際に経陰分娩となっています。しかし、子宮の筋肉がさけてしまう(子宮破裂)危険性は高まることが知られています。実際に子宮破裂が起こる頻度は、帝王切開をしたことのない方が経陰分娩となった場合には0.05-0.1%と比べて低いのに対し、前回帝王切開された方が経陰分娩をすると約0.5-1%くらいになると言われています。いったん子宮破裂が起こると、破裂後すぐに手術を行っても、大量の出血のために輸血が必要になったり、子宮そのものを取らなくてはならないこと(子宮摘出)もあるなど重症となる可能性もゼロではありません。また、お腹の中の赤ちゃんも亡くなったり、重い後遺症が残る可能性もあります。

一方、帝王切開は、一般的に行われている手術ですが、これもやはり出血や、感染、まわりの臓器の損傷などの危険性や術後の合併症(腸閉塞、傷が開くなど)が起こる可能性がありますし、赤ちゃんの状態が不安定となることもあります。また、体の中にできた小さな血の固まり(血栓)が肺の血管をつまらせる肺梗塞という重い合併症の頻度は経陰分娩と比べて明らかに増加することも知られています。また帝王切開は、一回目より二回目、三回目と回を重ねるほど出血量が多くなったり上記のような合併症が増えることも知られています。

当院では、下記の条件を満たした上で経陰分娩を希望され、上記の危険性についてご本人、ご家族ともご理解いただいた場合に前回帝王切開後の経陰分娩を行っています。もちろん、お産の進行中に経陰分娩が不可能だと判断された場合には、帝王切開に変更します。

#### 前回帝王切開後の経陰分娩の条件

- ① 過去の帝王切開は一回だけであること。
- ② 前回の帝王切開は子宮下部横切開という方法で行われていることが確認できていること。
- ③ お腹の中の赤ちゃんが一人(双子や三つ子ではない)で、頭が下にあること(頭位)。
- ④ 子宮破裂が発生した場合に母児に起こる可能性のある危険について、ご本人とご家族に十分にご理解いただいていること。

以上の説明を受け、前回帝王切開後の経陰分娩を希望される場合にはご署名をお願い致します。

200 年 月 日

氏名 \_\_\_\_\_

代理人(ご家族など) \_\_\_\_\_ 続柄 \_\_\_\_\_

説明医師 尾崎浩士, 田中幹二, 山本善光, 葛西剛一郎, 福山麻美

弘前大学医学部附属病院産婦人科(平成20年5月1日)

行い当科としてVBACの適否を決定している。さらに図3に示した「帝王切開後の試験的経陰分娩の説明と同意書」を用いて患者側に十分な説明をし、同意を得られた症例に対しVBACを行っている。

今回の日本産婦人科学会・医会の産婦人科診療ガイドライン発行にあたり、当科におけるVBACの同意書を改めて作成した。その際、全国様々な病院の同意書を参考にさせていただいたが、なかには合併症を強調しすぎるあまり患者側としては帝王切開を選択せざるを得ないのではないかと思われるもの、最終的に選択したのはあくまで患者側であることを前面に出しすぎいささか医療側の保身のようにも感じられるもの、さらには医療の専門用語に慣れない一般患者にとっては内容が高度に過ぎて理解してもらうのは困難ではないかと思われるものもあった。以上の点に留意した上で、可能な限り患者に分りやすいものを作成するように努めたつもりであるが、ご批判をいただければ幸いである。

さらに実際に帝王切開を行う際には、既往帝王切開の下節創が1層縫合であった場合、2層縫合に対する子宮破裂のオッズ比が3.95倍になるという報告<sup>10)</sup>もあることから、当科では子宮切開部の筋層縫合は2層で行っている。また帝王切開後、退院時診察および産褥1ヶ月健診時に子宮切開層の瘢痕部を確認し、菲薄化、切痕、血腫などの有無を確認し、次回妊娠へ向けた助言を行っている。

## 6. ま と め

VBACの主に関国における動向と当科のVBACの実際について報告した。当科ではTOL群で子宮破裂の症例はなく、母児とも

に重篤な後遺症は認められなかった。しかしながらVBACの実施については、症例を適切に選択した上で緊急帝王切開に迅速に対応できる施設で慎重に行われるべきであると考ええる。

本稿の一部は第5回東北産婦人科研修医会にて発表した。

## 文 献

- 1) Cragin EB. Conservation in obstetrics. N Y Med J, 1916; 104: 1-3.
- 2) Menaker F. National Vital Statistics Reports, 54; No.4, 2005.
- 3) National Center for Health Statistics: MMWR 1993; 42: 285.
- 4) Martin JN Jr, et al. Vaginal delivery following previous cesarean birth. Am J Obstet Gynecol 1983; 146: 255.
- 5) Richard G, Mark Deutchman, Valerie J, et al. Changing Policies on Vaginal Birth after Cesarean: Impact on Access. Birth 2007, 34: 316-322, 2007.
- 6) Flamm BL, Goings JR, Lui Y, et al. Elective repeat cesarean delivery versus trial of labor: Obstet Gynecol 1994; 83: 927-932.
- 7) Caughey AB, et al. Trial of labor after cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol 1998; 179: 938.
- 8) 日本産婦人科学会, 日本産婦人科医会編集; 産婦人科診療ガイドライン産科編 2008.
- 9) ACOG Practice Bulletin: Vaginal birth after previous cesarean delivery. Obstet Gynecol 2004; 104: 203-212.
- 10) Bujold E, Bujold C, Hamilton EF, et al. The impact of a single-layer or double layer closure on uterine rupture. Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 1326-1330.