

当院での双胎経陰分娩についての検討

堀川 直城・伊尾 紳吾・桐野 智江・福永 文緒・堀川 林・村上 幸祐
横内 妙・大塚由有子・森本 明美・加計 麻衣・内田 崇史
福原 健・本田 徹郎・中堀 隆・高橋 晃・長谷川雅明

倉敷中央病院 産婦人科

A study of the vaginal delivery of twin pregnancies in this hospital

Naoki Horikawa・Shingo Io・Satoe Kirino・Fumio Fukunaga・Rin Horikawa・Kosuke Murakami
Tae Yokouchi・Yuko Otsuka・Akemi Morimoto・Mai Kake・Takafumi Uchida
Ken Fukuhara・Tetsuro Honda・Takashi Nakahori・Akira Takahashi・Masaaki Hasegawa

Department of Obstetrics and Gynecology, Kurashiki Central Hospital

【目的】 双胎経陰分娩の成功に寄与する因子を明らかにする。

【方法】 2004年から2009年までの6年間で全双胎261例のうち経陰試験分娩を施行した145例(40%)を対象として後方視的に周産期因子の分析を行った。

【成績】 145例のうち経陰分娩成功例が105例(72.4%)、緊急帝王切開となったものが40例(27.6%)、第2児のみ帝王切開を要したものが4例(2.8%)であった。平均分娩週数は 36.4 ± 2.6 週、第一児の平均出生体重 $2,317.2 \pm 477.2$ g、第二児の平均出生体重が $2,277.0 \pm 480.2$ gであった。2児ともに緊急帝王切開となった症例の内訳は分娩停止が20例、回旋異常が11例、胎児心拍異常が9例、2児のみ帝王切開となった症例の内訳は吸引分娩不成功が2例、後続児横位が2例であった。経陰試験分娩成功群と不成功群において胎位、週数、膜性、母体年齢、不妊治療の有無、経産の有無、誘発剤の使用の有無について比較したが、経産婦が成功群に有意に多く、35歳以上の初産婦、誘発剤の使用は不成功群に有意に多かった。(P<0.05)

【結論】 双胎の経陰分娩の選択において重要なのは母体年齢や経産の有無、誘発剤の使用の有無であった。

Objectives: To identify factors that contribute to the successful vaginal delivery of twin pregnancies.

Methods: Obstetric records were reviewed for all twin vaginal deliveries at Kurashiki Central Hospital between January 2004 and December 2009.

Results: Vaginal deliveries were attempted in 145 patients. Among these deliveries, 105 women (72.4%) achieved successful vaginal birth of both twins, and 40 women (27.6%) required a cesarean delivery, among which, 4 women (2.8%) required a cesarean delivery for the second twin after successful vaginal delivery of the first twin. The mean gestational age was 36.4 ± 2.6 weeks. The mean birth weight was $2,317.2 \pm 477.2$ g for the first-born twin and $2,277.0 \pm 480.2$ g for the second-born twin. The indications for emergency cesarean delivery of both twins were labor dystocia (20 cases), abnormal presentation (11 cases), and non-reassuring fetal heart rate tracing (5 cases). The indications for emergency cesarean delivery of the second twin were transverse lie (2 cases) and failure of vacuum delivery (2 cases). The rate of success in the vaginal birth of both twins was significantly higher in cases with parous women (P < 0.05). Conversely, the rate of failure in the vaginal birth of both twins was higher in older nulliparous women and in those who underwent labor induction (P < 0.05).

Conclusions: The factors affecting successful vaginal delivery in twin gestations were maternal age, parity, and labor induction.

キーワード：双胎妊娠、分娩様式、緊急帝王切開

Key words: twin pregnancy, mode of delivery, emergency cesarean section

緒 言

母子保健の主なる統計(平成22年度刊行)¹⁾によると、わが国の双胎妊娠の出産数は2004年を境に年々緩徐ではあるが減少傾向であり、全体の約1%程度である。分娩件数全体が減少していることもあるが、生殖補助医療に

おいて、多胎妊娠発生率を下げる為の単一胚移植が推奨されていることが要因として考えられる。しかし、総合周産期センターである当院で扱う双胎妊娠の割合は、年次によって若干の差はあるものの、分娩全体の約4%前後ではほぼ不変である。

また、双胎妊娠の分娩様式に関しては現在のところ一

②

定のコンセンサスはなく²⁾、先進児頭位の場合は原則的に経膈分娩が可能と言われているが、施設毎で管理方針が異なっているのが現状であり、ハイリスクである双胎経膈分娩を行う割合は、減少傾向であると言われている³⁾⁴⁾。当院では先進児が頭位であれば原則経膈分娩を試みており、経膈分娩がスムーズに成功する症例も数多く経験する。

当院での分娩成績をもとに、双胎経膈分娩に関与する周産期因子について検討を行った。

対象と方法

対象は、2004年1月から2009年12月の6年間において当院で分娩管理を行った全双胎妊娠261例（1児胎内死亡例5例を除く）のうち、経膈試験分娩を行った2羊膜双胎145例（55.9%）である。

分娩方法に関しては、両児とも頭位であれば経膈分娩を、頭位-非頭位においては、妊娠32週以降で後続児の推定体重が1,500g以上を満たせば経膈分娩を選択可能としている。事前にインフォームドコンセントを行い、妊婦本人または家族の同意が得られた場合に経膈試験分娩を行っている。また娩出時期は、予定帝王切開は37～38週とし、経膈試験分娩では妊娠40週までに終了するよう適宜分娩誘発を行なっている。

以上に基づき、経膈分娩の成功、不成功に寄与する因子や新生児予後、産後合併症について後方視的に検討を行った。統計学的検定において、2群間の比

較には χ^2 検定、Fisher's exact testを用いて検討し、 $p < 0.05$ をもって有意差ありとした。

成績

経膈試験分娩145例のうち、105例（72.4%）で経膈分娩が成功し、両児とも帝王切開を行ったものが36例（24.8%）、第2児のみ帝王切開を要したものが4例（2.8%）であった。経膈試験分娩症例のまとめを表1に示す。平均分娩週数は 36.4 ± 2.6 週（24週～40週）で、経産婦よりも初産婦に試験分娩数が多い傾向が見られたが、双胎妊娠全体で初産婦の割合が多いためと思われる。また、週数別の経膈試験分娩症例数を図1に示しており、妊娠38週で最も経膈試験分娩数が多かった。

胎位別の分娩様式について図2に示す。両児とも頭位の場合の経膈分娩成功率は76.9%（70例/91例）、頭位-非頭位の場合は64.8%（35例/54例）であった。

一般的に、後続児非頭位の場合のほうが第2児のみ帝王切開のリスクが高いと言われているが¹⁾、当院では第2児のみ帝王切開が必要となったのは第2児が頭位の場合であり、第2児が非頭位の場合には生じていなかった。

表1 経膈試験分娩症例

平均分娩週数	36.4週(24～40週)
平均出生体重 第1児	2317.2±477.2g
第2児	2277.0±480.2g
初産/経産	88例/57例
頭位-頭位/頭位-非頭位	91例/54例
DD双胎/MD双胎	91例/54例

表2 経膈試験分娩症例周産期因子の比較 (母体の因子)

	経膈成功	経膈不成功	p
症例数	105例	40例	
年齢(才)	30.3±4.2	30.7±5.1	N. S.
初産vs経産	55vs50	33vs7	.001
不妊治療例	34(32.3%)	18(45.0%)	N. S.
高齢初産婦(39歳以上)	6(5.7%)	9(22.5%)	.005
陣痛誘発・促進	41(39.0%)	31(77.5%)	<.001
身長(cm)	157.9±5.1	156.6±5.0	N. S.
妊娠前体重(kg)	50.8±8.9	51.8±8.1	N. S.
体重増加(kg)	13.0±6.5	14.0±4.4	N. S.

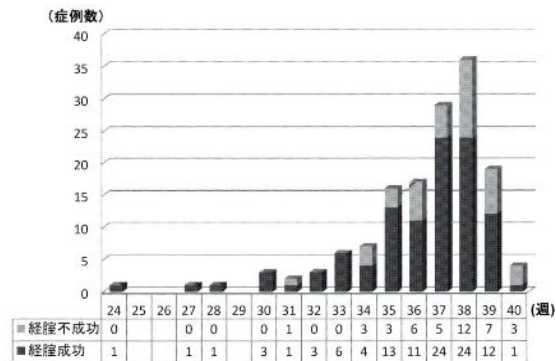


図1 各週数での経膈成功例 / 不成功例の内訳

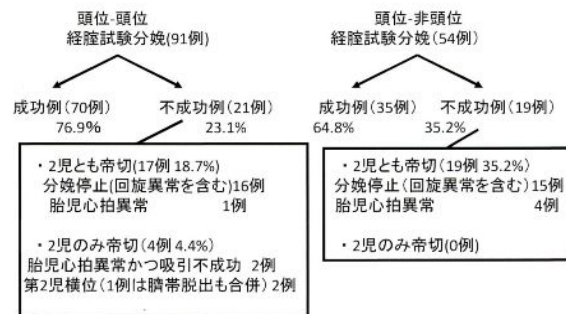


図2 胎位別の分娩様式

3

経膈試験分娩症例を、経膈成功群と経膈不成功群に分けて各周産期因子について比較検討したところ(表2, 表3), 経膈成功群に有意に経産婦が多かった(P=0.001)。一方で経膈不成功群に35歳以上の初産婦(P=0.005), 陣痛誘発または促進群(P<0.001)が有意に多かった。母体年齢, 不妊治療の有無, 母体の身長や体重, 分娩週数, 膜性, 第2児の胎位, 2児間の体重差に関しては有意差を認めなかった。

また, 2児間の体重差については, さらに体重差を200g毎に分けて比較検討を行ったが, 各群間に有意差を認めなかった。±600gの間で, 児の体重差は経膈分娩の不成功因子とはならないと考えられた(表4)。

妊娠36週から妊娠38週までの症例で分娩前に明らかに児の合併症がない症例に限定し, 経膈試験分娩症例と予定帝王切開症例について出生児のアプガースコア, 臍帯動脈血pHにつき比較検討を行ったが(表5), 第2児のアプガー1分値と臍帯動脈血pHに有意差を認めしたが, アプガー5分値に有意差を認めず, 臍帯動脈血pHも臨床的に問題になる数値ではないと考えられた。

ただし, 第2児の臍帯動脈血pH<7.0を示したものが3症例あり, どれも第2児のみ緊急帝王切開を要した症例であった。(表6)

母体の重篤な産後合併症を生じたものを, 経膈成功群, 経膈不成功群, 予定帝王切開群の3群で比較しているが(表7), 経膈成功群では重篤な合併症を生じた症例を認めなかったが, 経膈不成功群では重篤な合併症が多い傾向にあった。

考 察

双胎経膈分娩を積極的に採用している施設では, 双胎経膈分娩率は40~56%^{5) 6)}との報告があり当院における割合(55.9%)と同程度であるが, 一方で総合周産期センターであっても4.2%⁷⁾と低率の施設も認められており, 日本国内でも施設毎にばらつきが認められる。2003年のHogelら⁸⁾の報告では, 在胎32週以降, 第1児が頭位, 推定体重が1,500g以上の双胎妊娠が経膈分娩の適応になり得るとしており, 当院での基準と同様の形である。至適分娩週数についても議論の分かれるところで, 在胎週数が37~38週で新生児罹患率が最低となるという報告があり⁹⁾, Cochrane review 2004¹⁰⁾によれば, 妊娠37週以降の自然陣痛待期と分娩誘発, 予定帝王切開の優劣に関しては結論が出ていないとしている。当院ではなるべく自然陣痛を待期し, 妊娠40週以

表5 経膈試験分娩群と予定帝王切開群における児のアプガースコア, 臍帯動脈pHの比較

N.S. not significant				
		経膈試験分娩	予定帝王切開	P
1児	AS 1分値	8.2±1.2	7.9±0.9	N.S.
	AS 5分値	8.9±0.9	8.9±0.6	N.S.
2児	AS 1分値	7.1±2.1	7.8±1.1	.008
	AS 5分値	8.7±1.8	8.9±0.5	N.S.
1児	UmA-pH	7.23±0.08	7.25±0.06	N.S.
2児	UmA-pH	7.20±0.11	7.24±0.06	.007

(* 検討症例は妊娠36週から38週で合併症のないと思われる症例)

表3 経膈試験分娩症例周産期因子の比較(児の因子)

N.S. not significant			
	経膈成功	経膈不成功	p
症例数	105例	40例	
分娩週数(週)	36.1±2.7	37.2±1.9	N.S.
頭位-頭位vs頭位-非頭位	70vs35	21vs19	N.S.
MDvsDD	41vs65	14vs26	N.S.
体重差(第1子>第2子)	57(54.3%)	25(62.5%)	N.S.

表4 2児間の体重差毎の経膈分娩成功率

体重差(II-I)(g)	成功	不成功	分娩数	成功率
600以上	3	1	4	75.0%
400~599	6	3	9	66.7%
200~399	15	3	18	83.3%
0~199	25	8	33	75.8%
-200~-1	30	12	42	71.4%
-400~-201	13	5	18	72.2%
-600~-401	12	5	17	70.6%
-600未満	1	3	4	25.0%

(25%以上の明かなdiscordant twinは予定帝王切開を行っている。) N.S. not significant

表6 第2児緊急帝王切開を要した4症例のまとめ

	症例 1	症例 2	症例 3	症例 4
原因	吸引不成功 高度過緊張	吸引不成功 高度過緊張	横位 変動一過性帯環	横位、臍帯脱出 変動一過性帯環
年齢(歳)	32	28	32	37
週数(週)	37	38	31	36
経産回数(回)	1	0	1	2
膜性	DD双胎	DD双胎	DD双胎	MD双胎
胎位	頭位-頭位	頭位-頭位	頭位-頭位	頭位-頭位
Interval time(分)	37	78	46	57
第1児体重(g)	2556	3228	1780	2688
第2児体重(g)	2568	3268	1608	2474
母体合併症	弛緩出血	弛緩出血、 DIC、輸血	無し	弛緩出血 輸血

表7 産後合併症の比較

	経膈成功群 (n=105例)	経膈不成功群 (n=38例)	予定CS群 (n=120例)
輸血症例	0	5(13.2%)	3(2.5%)
DIC(産科DICスコア≥8点)	0	3(7.9%)	3(2.5%)
静脈血栓症	0	0	1(0.8%)
腹壁創部のトラブル	-	1(2.6%)	7(5.8%)
ICU入室症例	0	3(7.9%)	2(1.6%)
UAEまたは子宮全摘	0	1(2.6%)	2(1.6%)

降の分娩とならないように分娩誘発を行うように管理している。

後続児非頭位の場合の経膈分娩の取り扱いについては、外回転術を行って頭位にする方法や、骨盤位牽出術を行う方法が考えられる。当院では単胎骨盤位の経膈分娩も扱っており、骨盤位の分娩介助に熟練した医師のもとで、後続児非頭位の場合は外回転術は行わず、骨盤位牽出術を行って娩出するようにしており、特に双胎後続児として娩出する場合に児頭がtrapされて分娩が不可能となる症例は存在しなかった。また、一般的に後続児非頭位では第2児のみ帝王切開のリスクが後続児頭位の場合と比較して4倍高い¹¹⁾と言われているが、本検討期間では後続児非頭位に第2児帝王切開を要した症例がなく、これまでの報告とは異なる結果となった。

今回の検討で経膈分娩の成功因子は、経産婦において有意差を認めた。一方で不成功因子については35歳以上の初産婦、陣痛促進剤の使用において有意差を認めた。第2児の胎位や2児間の体重差が不成功因子とする報告¹²⁾が見られるが、当検討では有意差を認めなかった。2児間の体重差は200g毎で細かく検討を行って見たものの、不成功因子とはならなかった。25%以上の明かなdisordant twinに関しては予定帝王切開を行うようにしており、推定体重と出生体重の誤差の範囲内での経膈分娩は問題ないと考えられる。不成功因子となった母体年齢については、高年初産婦に限定すると有意差が認められた。陣痛誘発剤の使用に関しては、陣痛発来後に陣痛促進を行った症例と、陣痛誘発を行った症例を区別して検討した場合においても、それぞれ有意に経膈分娩が不成功となる割合が高かった。

さらに、当院で第2児帝王切開となった4症例のうち、3症例で陣痛誘発を行っており、これまでの報告では、陣痛誘発が不成功因子または第2児帝王切開のリスク因子として認められてはいない¹²⁾が、例えば妊娠37週を迎えた双胎妊婦に対し自然陣痛を待たず、一律に陣痛誘発をすべきかどうかに対しては一考を要すると思われる。

新生児予後については、第2児の臍帯動脈血pHが経膈試験分娩群で7.20と、予定帝王切開群の7.24に対し有意に低値を示したが、臨床的には問題のない値と考えられる。ただ、低値を示した理由として、第2児のみ帝王切開を要した3症例での臍帯動脈血pH<7.00が含まれたことが挙げられる(表5)。3症例のうち2例は遷延性徐脈、吸引分娩不成功、1例は第2児横位、臍帯脱出にいずれも全身麻酔下で緊急帝王切開を行ったが、前2症例では脳低温療法を要した。また、第2児のみ帝王切開を要した4症例中3症例は経膈分娩成功率の高いと思われる経産婦で発症しており、予測が困難と考えられる。海外の報告では双胎第1子娩出後、第2子に対しActive

managementを行うことによって第2児帝王切開の発症率を0~0.5%にまで低下させたというものも認められており^{13) 14)}、今後の考慮を要する。

産後の重篤な合併症については、経膈分娩成功群では輸血やDIC症例を1例も認めなかったが、一方で経膈分娩不成功群では予定帝王切開群と比べても輸血症例(特に産後弛緩出血)の割合が高い傾向が認められ、経膈試験分娩での緊急帝王切開に関しては、より慎重な術後管理が必要と考えられた。

結 語

経膈分娩の成功因子は経産婦であること、一方で不成功因子は35歳以上の初産婦、または陣痛誘発、促進群であった。双胎経膈分娩が成功した症例は母児共に予後が良好であると考えられた。しかし、双胎第2児の緊急帝王切開は予測が困難と考えられ、今後も症例数を蓄積して、双胎経膈分娩の安全性に関する検討を行っていきたい。

文 献

- 1) 母子衛生研究会：母子保健の主なる統計, 2010, 58.
- 2) 日本産婦人科学会/産婦人科医会編：産婦人科診療ガイドライン—産科編, 2011, 298-301.
- 3) Feldman DM, Borgida AF, Grabo H, Bobrowski RA, Ingardia CJ: Trends in mode of delivery of twins from 1999 to 2004. *Obstet Gynecol* 2006; 107: 66S-67S.
- 4) 鈴木俊治：当院における双胎妊娠分娩様式の変遷, *日本周産期・新生児医学会雑誌* 2006, 43: 6-9.
- 5) 中村裕美：双胎の胎位と分娩方法に関する検討, *日本産科婦人科学会雑誌*, 2005, 57(2): 558.
- 6) 高田雅代, 杉生良奈, 高丸永子, 片山典子, 塚原紗耶, 熊澤一真, 中西美恵, 多田克彦：当院における6年間の双胎妊娠の検討, *現代産婦人科* 2008, 57: 41-44.
- 7) 新井富士美：Theme ③ 多胎, *ペリネイタルケア* 新春増刊, 2006: 214-220.
- 8) Hogel KL, Hutton EK, McBreien KA: Cesarean delivery for twins: A systemic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 220-227.
- 9) Minakami H, Sato I. Reestimating date of delivery in multifetal pregnancy. *JAMA* 1996; 275: 1432-4.
- 10) Dodd JM, Crowther CA: Elective delivery of woman with a twin pregnancy from 37 week's gestation (Review). *The Cochrane Database Syst Rev*, 1: CD003582, 2003.
- 11) Shin Wu Wen, Karen Fung Kee Fung, Lawrence

- Oppenheimer, Kitaw Demissie, Qiuying Yang, and Mark Walker: Occurrence and Predictors of Cesarean Delivery for the Second Twin After Vaginal Delivery of the First Twin.: *Obstet Gynecol* 2004; 103, 413-9.
- 12) Fionnuala M, Michael Geary, Sean Dalay, John R Higgins, James Dornan, John J. Morrison: Prediction of safe and successful vaginal twin birth.: *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205, 1.e1-1.e7.
- 13) Thomas schmitz, Celine Carnavalet, Elie Azria, Emmanuel Lopez, Dominique Cabrol.: Neonatal Outcomes Of Twin Pregnancy According to the Planned Mode of Delivery: *Obstet Gynecol* 2008; 111: 695-703.
- 14) Nathan S. Fox, Michael Silverstein, Samuel Bender, Chad K. Klauser, Daniel H: Active Second-Stage Management in Twin Pregnancies Undergoing Planned Vaginal Delivery in a U.S. Population: *Obstet Gynecol* 2010; 115: 229-33.

【連絡先】

堀川 直城
倉敷中央病院産婦人科
〒710-8602 岡山県倉敷市美和1丁目1-1
電話：086-422-0210 FAX：086-421-3424
E-mail：gorizou15@yahoo.co.jp