原 著 I

経膣分娩時肛門括約筋損傷による便失禁 65 例の検討 —早期発症群と晩期発症群の比較—

味村 俊樹 倉本 秋¹⁾ 上西 紀夫 Michael A Kamm²⁾

東京大学医学部消化管外科, ¹⁾高知医科大学総合診療部

²⁾Physiology Unit, St Mark's Hospital, London

目的：分娩時肛門括約筋損傷による便失禁の臨床像と直腸肛門機能の特徴を明らかにする。

方法：病歴，直腸肛門機能検査，肛門超音波検査に基づいて，分娩時損傷が便失禁の原因と診断した 65 例を対象として，患者背景，分娩歴，症状，検査結果，推奨治療法を検討した。

結果：分娩直後に発症した早期発症群（早発群）32 例と，分娩から 1 年以上経過してから発症した晩期発症群（晩発群）33 例に二分された。早発群は晩発群よりも約 20 年若年発症で，分娩時の肛門括約筋損傷の頻度が有意に高かった。症状，括約筋損傷部位，肛門管静止圧，直腸肛門知覚能，陰部神経終末伝導時間は両群で差がなかったが，随意収縮圧は早発群で低い傾向を示した。治療法は，早発群では手術が，晩発群では保存的治療が多く推奨されていた。

結論：分娩時肛門括約筋損傷による便失禁には早期発症群と晩期発症群があり，早期発症群は約 20 年若年発症で，損傷の程度が高度であり，治療法として手術が多く推奨されていた。

索引用語：分娩，便失禁，肛門括約筋損傷，直腸肛門機能検査，肛門超音波検査

はじめに

分娩後にみられる便失禁は約 10 年前までは陰部神経損傷に伴う neuropathy が主な原因と考えられていた¹⁾が，肛門超音波検査により括約筋損傷が同定されるようになってからは，経膣分娩に伴う肛門括約筋の損傷が便失禁の原因として重要視されるようになった²⁾。Sultan ら³⁾は，初回経膣分娩後の女性を肛門超音波で検査すると，約 35% で肛門括約筋に損傷を認め，そのうち約 30% が便失禁や便意切迫の症状を呈したと報告している。さらに Engel ら⁴⁾は，分娩損傷による便失禁には分娩直後から便失禁を自覚する早期発症例と，分娩直後には症状がなく年余を経過してから症状を呈する晩期発症例があることを示唆している。

本邦でも経膣分娩と便失禁の関係を検討した研究は散見されるが^{5,6)}，分娩後長期間経過した後に発症する経膣分娩による便失禁の存在が広く認知されているとはいいがたい。このため，分娩後長期間経過した後に発症し，分娩を発症契機には挙げない症例

が看過されている可能性がある。

今回の検討では，1998 年 1 月から 12 月までの 1 年間に St Mark's 病院，Physiology Unit で病歴，肛門超音波検査，直腸肛門機能検査から，経膣分娩時括約筋損傷が便失禁の原因と診断された症例を対象にその臨床像と直腸肛門機能検査の特徴を検討した。

対象および方法

1. 検査システムとデータ・ベース

3 次紹介施設である St Mark's 病院，Physiology Unit で直腸肛門機能検査を受ける患者は，General Practitioner (GP: 日本的一般開業医に相当) や他の総合病院からの紹介患者（院外紹介患者）と St Mark's 病院内の専門医 (Consultant) からの依頼患者（院内依頼患者）によって構成される。院外紹介患者に関しては，事前に送られてくる紹介状に記載された病歴と紹介の目的に応じて，Unit の director (Michael A Kamm: 以下 MAK) が検査計画を立案する。病歴は検査に先立って検査担当者によってさらに詳細に聴取される。直腸肛門機能検査と肛門超

音波検査が同一日に施行され、週1回のUnit会議におけるdirector (MAK)と検査担当者との検討を経て、検査結果、可能性の高い診断、および推奨される治療法が紹介医に報告される。Unit会議で検討された全ての患者の病歴とその検査結果はデータベース (Microsoft Access, version 2.0, Microsoft) に入力保存される。

一方、検査日当日に外来で診察を受ける院外紹介患者は必要に応じて外来でMAKと検討されるため、Unit会議での検討から除外される。院内依頼患者に関しては、St Mark's病院のConsultantは直腸肛門疾患の専門医であり、独自に病歴、症状、各検査結果を解釈して有効な治療方針を決定できるため、やはりUnit会議では検討されない。

2. 対象

1998年1月から12月の1年間にUnitで直腸肛門機能検査を受けた患者1,163人の内、Unit会議で検討されてデータベースに保存された院外紹介患者506人を検討の基盤とした。すなわち院内依頼患者397人と検査当日に外来診察を受けた院外紹介患者260人はUnit会議で検討されず、結論がデータベースに保存されていないため検討から除外した。

検討の基盤となった506人の主訴の内訳をTable 1に示す。506例中便失禁のみを主訴とするものは226例 (女性191例)であった。女性191例の中で経

膣分娩歴があり、かつ超音波検査でFig. 1に示すような分娩損傷に特徴的な外括約筋単独または内外両括約筋の損傷が腹側に認められた症例は76例であった。このうち内括約筋変性症^{7,8)}との合併例6例 (3%)と肛門手術による外科的損傷との合併例5例 (2%)を除いて、経膣分娩のみが便失禁の原因と結論づけられた症例65例を検討の対象とした (Fig. 2)。この65例について、患者背景、症状、分娩から発症までの時間、検査結果、診断に基づき推奨された治療法を検討した。この65例は女性便失禁患者191例の34%を占めた。

Table 1 Chief complaints of 506 patients discussed at the Unit meeting

Chief complaints	No of patients
Fecal incontinence alone	226
Constipation alone	188
Both fecal incontinence and constipation	66
Perianal or anal pain	10
Pre-surgical assessment of the anorectal function	12
Others	4

Fig. 1 Representative unltasonographic pictures of intact anal sphincters (A) and obstetric anal sphincter disruption (B)

A: An intact internal anal sphincter shows a complete black ring (white arrow), and intact external anal sphincter can be seen as a complete white ring (white box arrow). B: Both internal and external sphincters are disrupted apparently due to an obstetric injury between 10 and 2 o'clock anteriorly (white box arrow heads).

Fig. 2 Identified causes of faecal incontinence in 226 patients
The 65 patients with faecal incontinence due to obstetric injury alone were analysed in this paper.

IASD: internal anal sphincter degeneration 文献 7), EASD: external anal sphincter degeneration 文献 8).

3. 検査方法

I. 直腸肛門機能検査 (anorectal physiological examinations: 以下 ARP 検査): 8 チャンネルの水灌流カテーテル (Medical Measurements Systems B.V., Amsterdam, Netherlands) での station pull-through 法による肛門内圧検査, バルーンによる直腸知覚検査, 輪状刺激電極を用いた電気刺激による直腸肛門知覚検査, St Mark's 電極 (Dantec, Copenhagen, Denmark) を使用した陰部神経終末伝導時間 (pudendal nerve terminal motor latency: 以下 PNTML) の 4 項目を施行した. 各検査の実際と評価法は American Gastroenterological Association のガイドライン⁹⁾に準拠した.

II. 肛門超音波検査: 10MHz のラジアル型プローブ (6004 type, B&K Medical, Gentofte, Denmark) を用いて, 腹臥位で経肛門的にレントゲン専門医が行なった. 主に内・外括約筋の損傷の有無及び程度を評価した¹⁰⁾. なお検査の時点では, ARP 検査と超音波検査の担当者はお互いの検査結果を知らされていない.

4. 統計処理

統計処理には Prism™ Version 2.0 (GraphPad Inc., San Diego, CA) を使用した. 数値は平均 ± 標準偏差で表し, データの性質に応じて unpaired-t 検定 (two-tailed), Mann-Whitney 検定 (two-tailed),

カイ 2 乗検定 (two-tailed) または complex-カイ 2 乗検定で有意差を検定し, p 値が 0.05 未満の場合に統計学的有意差があるとした.

結 果

1. 患者背景

発症時平均年齢は 40 ± 13 歳, 受診時平均年齢は 46 ± 13 歳, 病悩期間は 5.7 ± 6.7 年であった (Table 2). 分娩歴としては, 分娩回数が 1~5 回 (平均 2.0 ± 1.0 回), 分娩時に会陰裂傷を負ったのは 26 例 (40%) で, そのうち 15 例 (23%) は 3 度会陰裂傷 (肛門括約筋に達する分娩損傷) を負ったと問診時に回答した. 鉗子使用分娩歴は 39 例 (60%) と高率であった.

2. 症状

便失禁の症状は, 漏出性便失禁 (便意を伴わず, 気付かないで便を漏らす状態, passive fecal incontinence: 以下 PI) と切迫性便失禁 (便意を感じるがトイレまで我慢できずに便を漏らす状態, urge fecal incontinence: 以下 UI) に大別した. 本検討群では Table 2 に示すごとく, PI のみが 8 例 (12%), UI のみが 21 例 (32%), 両症状 (passive and urge fecal incontinence: 以下 PUI) が 36 例 (55%) にみられた. 便失禁 226 例全体での症状別割合 (PI, UI, PUI = 27%, 22%, 51%) に比較して, PI の比率が有意に低かった ($p = 0.0017$).

3. 分娩から発症までの期間

分娩から発症までの期間を検討すると, 経産分娩直後に便失禁が発症した早期発症群 (以下早発群) 32 例 (49%) と, 分娩から 1 年以上経過した後に発症した晚期発症群 (以下晩発群) 33 例 (51%) とほぼ均等に二分された. 発症時の年齢分布 (Fig. 3) でみると, 30 歳前後と 50 歳代後半とにピークを持つ 2 峰性を呈し, 早発群と晩発群が 40 歳を境にして明瞭に分かれていた. 平均発症年齢は, 早発群が 30 ± 5 歳で, 晩発群の 50 ± 10 歳より約 20 歳有意に若年発症であり, 受診時の年齢も早発群 37 ± 9 歳と, 晩発群の 55 ± 9 歳より有意に若かったが, 病悩期間はそれぞれ 6.8 ± 8.1 年, 4.5 ± 4.7 年とやや早発群の方が長い傾向を示した (Table 2). 早発群は分娩が契機であると解釈モデルを述べたが, 晩発群のうち 30 例は特別な発症契機を挙げず, 2 例が子宮摘出術, 1 例が下痢を発症契機として挙げた. 一方 226 例の便失禁患者全体では, 38 例が経産分娩を契機に便失禁が発症

Table 2 Characteristics, Symptoms, and Results of Anal ultrasonography in 65 patients with faecal incontinence due to obstetric injury alone

	No of patients	Age at onset (years old)	Age at examinations (years old)	Duration of symptoms (years)	No of deliveries	History of obstetric tear	History of obstetric 3 rd degree Tear	Forceps delivery	Symptoms			Anal ultrasonography findings	
									PI	UI	PUI	EAS only abnormal	Both abnormal
Total	65	40 ± 13	46 ± 13	5.7 ± 6.7	2.0 ± 1.0	26 (40%)	15 (23%)	39 (60%)	8 (12%)	21 (32%)	36 (55%)	18 (28%)	47 (72%)
Early onset	32	30 ± 5	37 ± 9	6.8 ± 8.1	1.7 ± 1.0	16 (50%)	11 (34%)	19 (59%)	3 (9%)	13 (41%)	16 (50%)	9 (28%)	23 (72%)
Late onset	33	50 ± 10	55 ± 9	4.5 ± 4.7	2.3 ± 1.0	10 (30%)	4 (12%)	20 (61%)	5 (15%)	8 (24%)	20 (61%)	9 (27%)	24 (73%)
P value between Early and Late onset groups	—	< 0.0001	< 0.0001	0.18	0.03	0.13	0.04	1.0	0.35			1.0	

The 65 patients are sub-grouped into the two groups:

32 patients whose faecal incontinence started right after their vaginal delivery (Early onset group);

33 whose faecal incontinence started more than once year after their vaginal delivery (Late onset group).

Values are expressed as mean ± standard deviation.; M: male, F: female.

PI: passive faecal incontinence alone; UI: urge faecal incontinence alone; PUI: both passive and urge faecal incontinence

Fig 3. The age distribution of symptom onset in 65 patients with faecal incontinence due to obstetric injury

Early onset group: patients whose faecal incontinence started right after their vaginal delivery.

Late onset group: those whose faecal incontinence started more than one year after their vaginal delivery.

したと患者自身が解釈していたが、最終的に分娩損傷による便失禁と診断されたのは、外科的括約筋損傷合併例 1 例を含めて 33 例 (87%) で、残りの 5 例では分娩時損傷に特徴的な括約筋断裂を認めなかった。

分娩回数は晩発群で 2.3 ± 1.0 回と早発群の $1.7 \pm$

1.0 回に比較して有意に多く、分娩時裂傷の頻度は早発群でやや多い傾向を示し、第 3 度裂傷の頻度は早発群で 34% と、晩発群の 12% に比較して有意に高かった。便失禁の症状別割合と超音波検査で認められた損傷括約筋の部位に関しては、両群間で有意差

Table 3 Results of Anorectal physiological examinations in 65 patients with faecal incontinence due to obstetric injury alone

	No of patients	Anal canal length (cm)	Manometry (cmH ₂ O)		Rectal sensory threshold (ml)			Electrosensitivity threshold (mA)		PNTML		
			MRP	VCP	TV	UV	MTV	Anal	Rectal	Normal	Prolonged	Unavailable
Total	65	2.6 ± 0.8	46 ± 25	42 ± 32	37 ± 18	77 ± 27	128 ± 48	10.2 ± 6.3	23.2 ± 9.6	44	8	13
Early onset	32	2.6 ± 0.7	45 ± 26	36 ± 24	38 ± 19	75 ± 31	122 ± 54	11.5 ± 8.0	21.5 ± 7.7	20	5	7
Late onset	33	2.4 ± 0.9	46 ± 25	49 ± 37	36 ± 18	79 ± 22	134 ± 42	8.9 ± 3.7	243.8 ± 10.9	24	3	6
P value between Early and Late onset groups	—	0.58	0.83	0.10	0.72	0.49	0.29	0.10	0.16	0.63		

The 65 patients are sub-grouped into the two groups:

32 patients whose faecal incontinence started right after their vaginal delivery (Early onset group);

33 whose faecal incontinence started more than once year after their vaginal delivery (Late onset group).

Values are expressed as mean ± standard deviation.

MRP: maximum resting pressure, VCP: incremental voluntary contraction pressure; TV: threshold volume; UV: urge volume;

MTV: maximum tolerated volumes

PNTML: pudendal nerve terminal motor latency; Normal means PNTML was bilaterally within normal limits; Prolonged means

PNTML was prolonged on either side or both; Unavailable means PNTML was not able to be obtained on either side or both.

を認めなかった。

Table 3 に示すごとく，ARP 検査結果に関しては両群間で有意差を認めず，VCP (incremental voluntary contraction pressure) が早発群で $36 \pm 24 \text{ cmH}_2\text{O}$ と晩発群の $49 \pm 37 \text{ cmH}_2\text{O}$ よりも比較的低い傾向と，電気刺激に対する肛門知覚が早発群でやや低下している傾向を認めるのみであった。晩発群の便失禁の原因の一つに挙げられる分娩に伴う陰部神経損傷については，PNTML (pudendal nerve terminal motor latency) の正常，延長，測定不能例の比率に両群で差がなかった。また測定可能であった PNTML 値を比較しても，早発群 (右 2.14 mS ，左 2.15 mS) と晩発群 (右 2.12 mS ； $p = 0.74$ ，左 2.10 mS ； $p = 0.5$) の間に差はなかった。

4. 括約筋損傷と肛門内圧の関係

超音波検査所見で外括約筋のみに損傷を認めたのは 18 例，内外両括約筋損傷は 47 例であった (Table 2)。外括約筋のみの損傷例の MRP (maximum resting pressure) は $62 \pm 29 \text{ cmH}_2\text{O}$ ，VCP は $57 \pm 38 \text{ cmH}_2\text{O}$ ，内外両括約筋損傷例の MRP は $39 \pm 20 \text{ cmH}_2\text{O}$ ，VCP は $37 \pm 28 \text{ cmH}_2\text{O}$ で，両括約筋損傷例の方が MRP，VCP とともに有意に低値を示した (Fig. 4)。

Fig. 4 Relationship between anal ultrasonography appearance and intra-anal pressure

EAS: external anal sphincter; Both: both external and internal sphincters, MRP: maximum resting pressure; VCP: incremental voluntary contraction pressure. Mean values are shown and the bars represent 95% confidence intervals.

5. 推奨された治療法

最初に試みるべき治療法として推奨されたのは，塩酸ロペラマイド等の薬物療法 14 例，バイオフィードバック療法 21 例，前方括約筋修復術 30 例であった (Table 4)。早発群と晩発群間で比較すると，早発群では前方括約筋修復術が 62.5% に推奨されたのに対して，晩発群では 30.3% にしか推奨されず，残りの 69.7% には薬物療法やバイオフィードバック等の保存的療法が多く推奨されており，この差は有

Table 4 Recommended initial treatment for 65 patients with faecal incontinence due to obstetric injury alone

	Medication therapy	Biofeedback	Anterior sphincter overlapping repair
Total (n = 65)	14 (21.5%)	21 (32.3%)	30 (46.2%)
Early onset (n = 32)	4 (12.5%)	8 (25%)	20 (62.5%)
Late onset (n = 33)	10 (30.3%)	13 (39.4%)	10 (30.3%)
P value between Early and Late onset groups	p = 0.03		

The 65 patients are sub-grouped into the two groups:

32 patients whose faecal incontinence started right after their vaginal delivery (Early onset group);

33 whose faecal incontinence started more than once year after their vaginal delivery (Late onset group).

意であった。

薬物療法が初期治療として推奨された中には、超音波検査上括約筋の損傷があまりにも高度なため前方修復術での修復は不可能と判断された症例が、早発群で 4 例中 1 例、晩発群で 10 例中 3 例含まれていた。これらの症例に外科的治療を行うとすれば、ストーマ造設術や graciloplasty, artificial bowel sphincter 等の侵襲の大きな手術か、依然実験段階の手術を行うことになるため、とりあえず初期治療法として薬物治療が推奨された。

考 察

約 10 年前に肛門超音波検査が導入されるまでは、分娩を契機として発症する便失禁の原因として、分娩による肛門括約筋外傷が想定されはするものの、陰部神経損傷による neuropathy が主な原因と考えられていた¹⁾。しかし括約筋損傷が超音波検査によって如実に描出されるようになってからは²⁾、neuropathy による便失禁や特発性便失禁から、分娩による括約筋損傷を明確に区別して論じることが可能になった。

分娩時括約筋損傷は、胎児が膣を通過して出て来る際に肛門部を含めて会陰部が過伸展されて裂傷が生じ、その結果肛門括約筋が損傷されるものである。分娩損傷による便失禁では、他の原因の便失禁に比較して UI の症状が多いことが明らかになった。このことは解剖学的位置関係からまず外括約筋が裂け、裂傷が高度の場合に内括約筋も損傷されることと、PI は内括約筋障害に、UI は外括約筋障害に主に関与している¹¹⁾ことを反映している。

今回の検討では外括約筋のみの損傷が 18 例、両括約筋損傷が 47 例と全てを占め、内括約筋のみの損傷

はなかった。括約筋損傷と肛門内圧との関係では、当然のことながら、両括約筋損傷例の方が外括約筋のみの損傷例より MRP, VCP とも低値を示し、高度な損傷程度を反映していた。

また Sultan ら¹²⁾は 8,603 件の経膣分娩を検討して、約 0.6% に第 3 度会陰裂傷を認め、分娩直後に括約筋修復術が施行された場合でも、超音波検査上その 85% に依然損傷を認め、50% が失禁の症状を有すると報告している。第 3 度会陰裂傷の危険因子として鉗子分娩、巨大児 (4 kg 以上)、分娩第二期の遷延、後頭前方位を挙げ、側後方会陰切開は必ずしも括約筋損傷の予防にはならないとも述べている。しかし、dee Leeuw ら¹³⁾による 28 万例の分娩を対象とした最近の検討では、側後方会陰切開は括約筋損傷を有意に予防すると報告されている。今回の検討では、40% が分娩時に会陰裂傷を負っており、第 3 度会陰裂傷は 23% に発生し、60% で鉗子分娩が行われていた。ただし本検討での分娩歴は産科医による病歴に基づくものではなく、患者本人からの聴取であるため情報は不正確な可能性があり、真の頻度はこれらの数値より高いと推測される。

65 例の分娩による便失禁は Engel ら⁴⁾が示唆したように、32 例が早期発症 (30 ± 5 歳)、33 例が晩期発症 (50 ± 10 歳) とほぼ半分に分かれ、早発群と晩発群の年齢差は約 20 歳であった。早発群の方がやや病期期間が長い傾向がみられたのは、若さゆえの羞恥心が病院受診を遅らせたのかも知れない。

超音波検査上の損傷された内外括約筋の比率は両群で同じであったが、早発群が有意に若年であったにもかかわらず、外括約筋収縮力を反映する VCP が早発群で比較的低かった点を考慮すると、外括約筋障害の程度は早発群で高度であったと考えられ

る。このことは早発群の方が分娩時の会陰裂傷の比率がやや高く、特に第 3 度会陰裂傷の比率が有意に高かった点からもうかがえる。年余を経て発症する症例では、分娩時に被った括約筋損傷に、加齢に伴う括約筋力の低下、あるいは分娩時の陰部神経損傷による括約筋萎縮が加わったことが推測される。すなわち、分娩時の括約筋損傷が高度だとすぐに症状が出現するが、損傷が軽度だと残存括約筋機能で代償され、加齢や他の原因による筋力低下により平均 20 年後に発症すると考えられる。

Engel らは⁴⁾、晩発群で PNTML が延長していたが (2.3 vs. 2.1 mS, $P=0.03$)、前方括約筋修復術による症状改善率に両群で差はなかったと報告している。しかし今回の検討では PNTML 測定可能例での PNTML の数値は有意差を認めなかった。また PNTML の正常、異常、測定不能の比率も両群で差を認めなかった。この結果は、陰部神経損傷による括約筋萎縮が分娩時括約筋損傷による便失禁の晩期発症に関与した可能性が低いことを示唆している。今後、括約筋損傷の定量的な評価などとともにさらなる検討を要するものと考えられる。

経膣分娩時括約筋損傷による便失禁の治療法は、症状及び括約筋損傷の程度により異なる。保存的療法には、食事・生活指導、塩酸ロペラミド等の止瀉薬に加えて、バイオフィードバック療法と呼ばれる括約筋訓練療法がある。患者によっては止瀉薬の服用で十分に便失禁の症状を抑えられる。Norton ら¹⁴⁾は、様々な原因を含めた便失禁患者 100 例にバイオフィードバック療法を施したところ 43% で症状が完全になくなり、24% で改善したと報告している。

経膣分娩時括約筋損傷に対する手術法では、前方括約筋修復術が一般的に行われ、術後約 1 年の短期成績は症状改善率 80% と良好だが⁵⁴⁾、次第に再発・悪化し、5 年後の症状改善率は 50% まで低下する¹⁵⁾。本検討では、早発群では前方括約筋修復術が、晩発群では薬物療法やバイオフィードバック療法等の保存的療法が初期治療として推奨される傾向があった。早発群においては残存括約筋では代償しきれない程度の高度の損傷が存在するために外科的治療が必要と判断されるのに対して、晩発群では損傷の程度が軽く、長期間有効に機能した残存括約筋の代償力を括約筋訓練により回復できる、あるいは止瀉剤で便性の調整をすると括約筋の残存機能で失禁を

コントロールできる可能性があるからである。

一方で、超音波検査上括約筋の損傷があまりにも高度なため前方修復術での修復は不可能と判断された症例が、晩発群に 3 例存在した。すなわち、高度な肛門括約筋損傷にもかかわらず便失禁を長期間発症しない症例が存在することから、括約筋損傷の程度だけでは必ずしも説明できない便失禁のメカニズムが存在すると思われる。

分娩損傷による便失禁は欧米では大きな問題で、初回分娩後に便失禁の症状がある例では 2 回目の経膣分娩時に症状が増悪する危険が高いため待機的帝王切開を勧める報告¹⁶⁾や、産婦人科医による括約筋修復術の手技の検討が行われる¹⁷⁾などの対策も講じられている。本邦でも排便機能や骨盤底機能に対する経膣分娩の影響が検討されるなど意識は向上しつつあるが⁶⁾、疫学的にも、臨床的にも検討課題が多い。澁澤ら⁵⁾は 500 人以上の経膣分娩者を対象にしたアンケート調査で、経膣分娩後に 13% でガス失禁が出現または増悪したが、便失禁が出現または増悪したのはわずか 4% であったと報告しており、何らかの理由で経膣分娩による便失禁は欧米に比較して本邦では頻度が低い可能性がある。本邦における実態の把握と、日本人の便失禁での直腸肛門機能検査の集積が望まれる。

文 献

- 1) Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN: Pudendal nerve damage during labour: prospective study before and after childbirth. *Br J Obstet Gynaecol* 101: 22-28, 1994
- 2) Burnett SJ, Spence-Jones C, Speakman CT, et al: Unsuspected sphincter damage following childbirth revealed by anal endosonography. *Br J Radiol* 64: 225-227, 1991
- 3) Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, et al: Anal sphincter disruption during vaginal delivery. *N Engl J Med* 329: 1905-1911, 1993
- 4) Engel AF, Kamm MA, Sultan AH, et al: Anterior anal sphincter repair in patients with obstetric trauma. *Br J Surg* 81: 1231-1234, 1994
- 5) 澁澤三喜, 神山剛一, 角田明良ほか: 経膣分娩の肛門排便機能に及ぼす影響—アンケート調査による—. *日本大腸肛門病会誌* 51: 276-283, 1998
- 6) Tsunoda A, Shibusawa M, Kamiyama G, et al: The effect of vaginal delivery on the pelvic floor. *Surg Today* 29: 1243-1247, 1999
- 7) Vaizey CJ, Kamm MA, Bartram CI: Primary degeneration of the internal anal sphincter as a cause of passive faecal incontinence. *Lancet* 349: 612-615, 1997

- 8) Williams AB, Bartram CI, Modhwadia D, et al : Endocore magnetic resonance imaging quantification of external anal sphincter atrophy. *Br J Surg* 88 : 853-859, 2001
- 9) Diamant NE, Kamm MA, Wald A, et al : American Gastroenterological Association Medical Position Statement on Anorectal Testing Techniques. *Gastroenterology* 116 : 732-760, 1999
- 10) Bartram CI, Sultan AH : Anal endosonography in faecal incontinence. *Gut* 37 : 4-6, 1995
- 11) Engel AF, Kamm MA, Bartram CI, et al : Relationship of symptoms in faecal incontinence to specific sphincter abnormalities. *Int J Colorectal Dis* 10 : 152-155, 1995
- 12) Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, et al : Third degree obstetric anal sphincter tears : risk factors and outcome of primary repair. *BMJ* 308 : 887-891, 1994
- 13) de Leeuw JW, Struijk PC, Vierhout ME, et al : Risk factors for third degree perineal ruptures during delivery. *Br J Obstet Gynaecol* 108 : 383-387, 2001
- 14) Norton C, Kamm MA : Outcome of biofeedback for faecal incontinence. *Br J Surg* 86 : 1159-1163, 1999
- 15) Malouf AJ, Norton C, Engel AF, et al : Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet* 355 : 260-265, 2000
- 16) Fynes M, Donnelly V, Behan M, et al : Effect of second vaginal delivery on anorectal physiology and faecal continence : a prospective study. *Lancet* 354 : 983-986, 1999
- 17) Sultan AH, Monga AK, Kumar D, et al : Primary repair of obstetric anal sphincter rupture using the overlap technique. *Br J Obstet Gynaecol* 106 : 318-323, 1999

An analysis of 65 patients with fecal incontinence due to obstetric injury

—A comparison between early and late onset groups—

T. Mimura, S. Kuramoto¹⁾, M. Kaminishi and M.A. Kamm²⁾

Department of Gastrointestinal Surgery, University of Tokyo, Tokyo

¹⁾Department of General Medicine, Kochi Medical School, Kochi

²⁾Physiology Unit, St Mark's Hospital, London

Purpose : The aim of this study was to elucidate the clinical features as well as anorectal function and structure in patients with fecal incontinence due to obstetric anal sphincter injury.

Methods : Sixty-five women with fecal incontinence diagnosed to be due to obstetric anal sphincter injury according to their obstetric and disease history, results of anorectal physiological tests and ultrasonography, were the subjects of this study. Their clinical profiles, obstetric history, symptoms, and anorectal physiological test and ultrasonography results were analyzed.

Results : The 65 patients were classified into two groups : the early onset group (EOG) consisting of 32 patients whose fecal incontinence started immediately after vaginal delivery ; and the late onset group (LOG) consisting of 33 patients whose fecal incontinence started more than one year after vaginal delivery. The EOG was significantly younger by 20 years, both at symptom onset and on examination than the LOG. The incidence of third-degree tear was significantly higher in the EOG than in the LOG. The voluntary contraction pressure in the EOG was relatively higher compared to that in the LOG, while no difference was found between the two groups regarding their symptoms, maximum resting pressure, sites of their disrupted sphincters, anorectal sensitivity and pudendal nerve terminal motor latency. An anterior sphincter repair was more frequently recommended in the EOG, while conservative therapies were more common in the LOG.

Conclusion : Fecal incontinence due to obstetric anal sphincter injury was classified into EOG and LOG. The EOG patients were significantly younger, had more sphincter damage and were more likely to undergo reparative surgery than those in the LOG.

(2001 年 10 月 16 日受付)

(2003 年 4 月 2 日受理)