

日本助産学会研究助成金（委託研究助成）研究報告書

**分娩期の肛門括約筋裂傷の実態と
損傷要因の検討**

東京大学大学院 医学系研究科 健康科学・看護学専攻
母性看護学・助産学分野
博士課程2年 堀田久美
講師 村山陵子
講師 春名めぐみ

I. はじめに

不随意に便やガスが漏出してしまう肛門失禁は、社会的QOLを著しく損なう大きな健康問題である。18～80歳女性を対象とした米国の研究では、便失禁は36%と報告されており、多くの女性が抱える健康問題であることがわかる(Zutshi M 2007)。便失禁の発症年齢は、30歳前後と50歳代後半をピークとする2峰性を示し、分娩後1年以内の早期発症群と分娩後1年以上経過した後に発症する晩期発症群に分かれる(Engel AF 1994、味村 2003)。

便失禁の主要原因として、経膣分娩に伴う肛門括約筋裂傷が重要視されている(Oberwalder M 2003)。産後6週間時点での便失禁は、初産婦では10%、経産婦では23%(Sultan AH 1993)と報告されているが、肛門括約筋裂傷がある場合、分娩直後から肛門失禁を自覚する早期発症例だけでなく、分娩直後には症状がなく1年以上経過してから症状を自覚する晩期発症例があり(Engel AF 1994)、将来にわたる問題ととらえていくことが必要である。

経膣分娩後の女性 8603 人への調査で、肛門括約筋まで裂傷のある第三度会陰裂傷は、約 0.6%にすぎない(Sultan AH, 1994)。しかし、分娩により、皮膚表面上には会陰裂傷がない不顕性肛門括約筋裂傷が生じる可能性があることが近年明らかになった。経肛門超音波断層装置による肛門括約筋の検査で、分娩後 6 週間時点の初産婦の 35%に肛門括約筋の裂傷があったという報告もある(Zetterstrom J 2003)。

軽度の肛門失禁患者への骨盤底筋体操の指導は、肛門失禁患者の QOL 改善に効果を示すと言われており、早期に肛門括約筋裂傷の評価を行い、発症予防や重症化予防に

向けた支援が望まれる。

現在、分娩時の肛門括約筋裂傷の有無は触診で評価されるのが通常である。そのため、会陰や膣などの皮膚表面上には大きな裂傷がない不顕性肛門括約筋裂傷は見逃されている可能性がある。しかし、分娩後の全褥婦の肛門括約筋裂傷を経肛門超音波で評価することは現実的ではない。そのため、分娩による要因から裂傷の有無を予測し、肛門失禁のリスクが高い褥婦に予防ケアを提供することが有用となってくると考える。

これまで臨床や多くの研究で肛門括約筋裂傷を評価するために用いられてきたのは経肛門超音波による肛門括約筋の検査である。しかし、経肛門超音波による検査では、プローブを肛門へ挿入するため、分娩直後の女性には抵抗が大きい。そこで、プローブを会陰の皮膚表面上にあてる経会陰超音波による肛門括約筋裂傷の評価が望ましいと考える。経会陰超音波による肛門括約筋の画像は、先行研究により解剖学的に十分な描出が可能であることが検証されている。しかし、MRI や現在のゴールドスタンダードである経肛門超音波での検査の結果と直接には比較がされていないことから、十分な基準妥当性が得られているとは言えない。

そこで本研究では、まず褥婦に負担が少ない経会陰超音波による肛門括約筋評価のプロトコールを作成し、現在のゴールドスタンダードである経肛門超音波による肛門括約筋の評価と比較することでその妥当性を検証することとする。そして、その方法を使用して分娩による肛門括約筋裂傷の有無を評価し、分娩による要因を明らかにしていくこととする。

研究目的

本研究では、以下の2点を目的とした。

- (1) 産褥早期の女性に負担が少ない経会陰超音波による肛門括約筋評価方法を確立し、その妥当性を検証する。
- (2) 分娩時の肛門括約筋裂傷の発生要因を明らかにする。

II. 研究方法

1. 経会陰超音波による肛門括約筋評価方法の検討(調査1)

調査 1-1)産褥早期の女性に対する経会陰超音波検査方法の検討

- 1) 調査期間
2010年1月～2010年6月。
- 2) 調査場所・対象者
都内A病院産婦人科病棟に入院している経膈分娩後の女性10名。
- 3) リクルート方法
産後3日目までの女性を病棟助産師より紹介してもらい、研究の説明を行い、書面で同意を得た。
- 4) 実施手順
退院診察時に、超音波の専門的知識を持つ産婦人科医師同席のもとで、事前に超音波技術に熟達した医師のもとで訓練を受けた助産師が経会陰超音波検査を実施した。
- 5) 検討項目
実施体位、プローブをあてる位置、プローブ角度、エコー深度、スキャン角度、検査による負担の有無、画像の調整方法などを検討した。

調査 1-2)経会陰超音波による肛門括約筋損傷評価の妥当性の検討

- 1) 調査期間
2010年7月～2010年8月。
- 2) 調査場所・対象者
都内B病院大腸肛門科外来・肛門機能検査を受ける女性13名。
- 3) リクルート方法
都内B病院大腸肛門科を受診し、肛門機能検査を予約している女性を検査技師に紹介してもらった。検査前に研究の説明を行い、書面で同意を得た。
- 4) 調査内容
経会陰超音波による肛門括約筋裂傷の検査を実施し経肛門超音波検査による結果と比較すると共に、病院記録より対象者の基本属性、病歴に関する情報を収集した。
- 5) 超音波検査の方法
(1)経肛門超音波
超音波機器は、Falcon2101 (Bruel and Kajer), 5-10MHz360° rotatingprobeを使用した。検査は、検査技師が実施した。事前に、レシカルボン座薬にて排便を済ませてから検査を開始した。対象者は、足を曲げた左側臥位で検査を受けた。プローブは、ディスプレイカバーで覆い、肛門から挿入した。画面上で恥骨直腸筋が確認できる位置までプローブを挿入し、その後ゆっくり肛門端まで引き抜きながらスキャンした。冠状面の画像が連続的に保存された。画像は、対象者ごとにハードディスクに保存し、直腸肛門科医師がオフラインで視覚的に評価した。内肛門括約筋、外肛門括約筋それぞれが連続した画像として描出されているかが視覚的に判断され、連続していない場合に肛門括約

筋裂傷があると診断された。

(2) 経会陰超音波

超音波機器は、volson i(GE healthcare). 5-9MHz 4D 経膈プローブ(RI5-9-PS)を使用した。経会陰超音波検査は、検査技師による経肛門超音波に続いて事前に超音波技術に熟達した医師のもとで訓練を受けた助産師が実施した。患者は、足を曲げ膝を立てた仰臥位で検査を受けた。プローブは、ディスプレイカバーで覆ってから会陰にあて、矢状面で肛門括約筋の肛門端から肛門直腸角までの部位が明瞭に描写されるように調整された。(図 1)

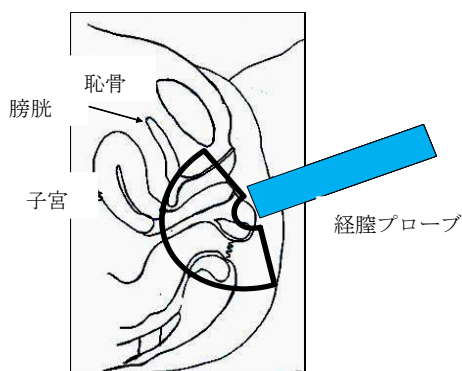


図1 経会陰超音波のプローブのあて方

画像は、対象者ごとに記号でハードディスクに保存し、データ収集から2週間以上経過した時点で訓練を受けた助産師が評価した。また、さらに2週間以上経過した時点で再度評価し、再評価の信頼性を確認した。

画像を評価するために、保存した肛門管の3D画像を、中央矢状面で肛門管が水平になるように調整し、1mmごとにスライスした。そして、スライスして作成された中位レベルの冠状面の画像それぞれにおける内肛門括約筋・外肛門括約筋の連続性の有無を視覚的に判断した。(図2)



図2 矢状面の画像(左)、1mmごとにスライスしてできた冠状面の画像(右)

全てのスライス画像で内肛門括約筋・外肛門括約筋が連続している場合を正常と診断し、連続していなかった場合には、その前後の画像を確認し、隣り合った2つ以上の画像で肛門括約筋の連続性が認められない場合を裂傷ありと診断した。

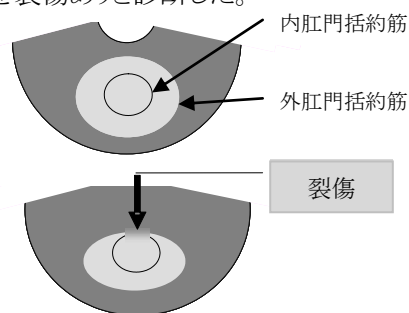


図3 肛門括約筋裂傷の評価

2. 分娩による肛門括約筋損傷の有無と分娩時の要因に関する調査(調査2)

1) 調査期間

調査期間は、2010年8月～2011年7月予定

2) 調査場所・対象

都内C産科病院で出産を予定している初産婦100名。未成年、多胎妊娠、帝王切開を予定している女性、日本語の理解ができない女性は除外した。

3) リクルート方法

妊娠末期の妊婦健診時に、研究の説明を行い書面で同意を得た。

4) 調査内容

出産後1か月以内に調査1にて作成したプロトコールに従って、経会陰超音波検査

による肛門括約筋裂傷の評価を行った。また、病院記録からの情報収集および分娩介助者からの聞き取りにより基本属性、分娩状況、会陰裂傷等の情報を得た。

倫理的配慮

本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会にて、承認を得た。また、調査 1-2 については、あわせて都内 B 病院の病院倫理委員会の承認を得た。

Ⅲ. 結果

1. 経会陰超音波による肛門括約筋評価方法の検討(調査 1)

調査 1-1)産褥早期の女性に対する経会陰超音波検査方法の検討

産後4~5 日目の女性に対して実施した画像を超音波の専門的知識を持つ産婦人科医師 2 名と検討し、矢状面で肛門端から肛門直腸角が明瞭かつ確実に描写できる超音波機器の設定を検討した結果、スキャン角度 B146°、V90°、深度 3.0cm が最良であると判断した。

測定体位は、診察ベッド上で足を曲げた仰臥位とし、プローブをあてる位置は、創部の圧迫による疼痛を考慮し、会陰切開のない場合と側切開のある場合は、会陰の中央にあて、正中切開または正中への会陰裂傷のある場合は、創部に触れないように横にずらしてあてることとした。画面を見ながら、肛門端から肛門直腸角が画面中央に描写される位置まで傾け、その後画像が明瞭になるようにプローブを会陰に押し付ける圧力を調整し、最良の画像が得られた時点でスキャンした。(図 1)

この方法で、1 回のスキャンにかかる時間は約 10 秒であった。検査中、分娩による会陰の

擦過傷にゼリーが付着して、痛みを訴えた女性が 1 名いたが、プローブを押しつける圧力による痛みを訴えた女性はいなかった。検査終了後の聞き取りで、体位や検査時間など、その他に検査による不具合を訴える女性はいなかった。

調査 1-2)経会陰超音波による肛門括約筋損傷評価の妥当性の検討

対象者は、大腸肛門科を受診し、肛門機能検査を予約した女性 13 名で、平均年齢は、 $58.9 \pm 14.9(35-82)$ 歳であった。12 名の女性に分娩歴があり、全てが経膈分娩を経験していた。このうち 5 人の女性が吸引分娩を経験していた。

経肛門超音波による検査で、大腸肛門科医師が肛門括約筋が正常であると診断したのは 13 名中 11 名で、2 名は内・外肛門括約筋に裂傷があると診断された。全ての肛門括約筋裂傷は、肛門管の前方にあった。

訓練を受けた助産師による経会陰超音波の最初の評価で、肛門括約筋が正常であったのは 13 名中 11 名で、肛門括約筋裂傷があったのは 2 名であった。肛門括約筋の裂傷は全て前方であった。この診断は、経肛門超音波の診断と一致していた。

経会陰超音波による肛門括約筋裂傷の 2 回目の評価では、肛門括約筋が正常であったのは 13 名中 11 名で、内・外肛門括約筋に裂傷があったのは 2 名であった。これは、1 回目の経会陰超音波による肛門括約筋裂傷の評価と一致していた。

2. 分娩による肛門括約筋裂傷の有無と分娩時の要因に関する調査(調査 2)

調査への協力に同意が得られた女性 100

名の平均年齢（平均±SD（範囲））は、29.8 ± 4.75(20-41)歳であり、身長は 158 ± 5.34(145-173)cm、非妊時 BMI は 20.8 ± 2.72(16.4-30.5)であった。100 名の女性のうち 13 名（13%）が帝王切開分娩となり、10 名(10%)が鉗子分娩または吸引分娩となった。（表 1）

年齢	29.8 ± 4.75(20-41)
身長	158 ± 5.34(145-173)
BMI	20.8 ± 2.72(16.4-30.5)
帝王切開	13(13)
器械分娩	10(10)
数値は、平均±SD(範囲)または、人数(%)を表す	

経膣分娩であった 87 名の女性のうち 78 名(89.7%)に会陰切開が行われ、会陰切開の行われなかった 9 名の女性のうち 3 名(3.4%)が第 1 度会陰裂傷、1 名(1.1%)が第 2 度会陰裂傷となり、5 名(5.7%)は会陰裂傷がなかった。

経膣分娩であった女性のうち、内肛門括約筋に裂傷があった女性は 10 名(11.5%)、外肛門括約筋に裂傷があった女性は 25 名(28.7%)、内肛門括約筋または外肛門括約筋に裂傷があった女性は 27 名(31.0%)であった。

吸引分娩または鉗子分娩の女性 10 名のうち、5 名(50%)が内肛門括約筋または外肛門括約筋に裂傷があると評価された。

IV. 考察

経会陰超音波による肛門括約筋の評価は、再評価の信頼性が確認されると共に、経肛門超音波による肛門括約筋裂傷の診断と完全に一致したことで基準妥当性が確認され

た。

分娩による会陰の擦過傷部位に超音波ゼリーが付着したことによって、痛みを感じる女性がいたが、会陰切開や会陰裂傷に直接プローブが触れないように工夫することで、プローブをあてることによる負担はほとんどなかった。会陰部の十分な観察や排尿時痛の有無などについての問診によって擦過傷の有無を確認すると共に、使用する超音波ゼリーを最小限にすることで、産褥早期の女性であっても、負担なく検査が可能であった。

分娩による肛門括約筋裂傷に関する調査では、対象者に第 3 度会陰裂傷の診断をされた女性はいなかった。しかし、経会陰超音波検査により、31%に肛門括約筋裂傷が見つかっており、この不顕性肛門括約筋裂傷の割合は、経肛門超音波検査で調査した先行研究(Zetterstrom J 2003)に匹敵する値であった。吸引分娩や鉗子分娩などの器械分娩では、肛門括約筋裂傷が半数という高い値を示したが、器械分娩ではない経膣分娩の場合でも肛門括約筋裂傷は発症していた。このことから、出産後に肛門失禁に関する支援が必要な対象者をスクリーニングし、早期に支援を開始する必要性がある事が明らかになった。

V. まとめ

経会陰超音波による肛門括約筋評価は、産後の女性に負担が少なく、妥当な方法であることがわかった。また、器械分娩ではない経膣分娩で、第 3 度会陰裂傷のない女性にも肛門括約筋裂傷が認められており、将来的に肛門失禁発症の恐れがあり、支援が必要であることがわかった。

謝辞

調査に協力して下さった皆様、リクルートにご協力下さった社会保険中央総合病院スタッフの皆様、東京大学医学部附属病院産婦人科病棟スタッフの皆様、成増産院の皆様、超音波機器に関するサポートをして下さった GE ヘルスケアジャパン技術サポート担当者様に心より感謝申し上げます。

なお、本調査の調査 2 は継続中であり、さらにデータを蓄積し、肛門括約筋裂傷に関与する分娩要因を明らかにし、研究結果は今後学会等でご報告する予定です。

参考文献

- 味村俊樹 倉本秋 上西紀夫 Michael A Kamm 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— 日本大腸肛門病会誌 56:325-332, 2003
- Oberwalder M, Connor J, Wexner SD. Meta-analysis to determine the incidence of obstetric anal sphincter damage. Br J Surg 2003;90:1333-1337
- Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. N Engl J Med. 1993 Dec 23;329(26):1905-11.
- Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Bartram CI. Third degree obstetric anal sphincter tears: risk factors and outcome of primary repair. BMJ. 1994 Apr 2;308(6933):887-91.
- Zetterström J, López A, Holmström B, Nilsson BY, Tisell A, Anzén B, Mellgren A. Obstetric sphincter tears and anal incontinence: an observational follow-up study. Acta Obstet Gynecol Scand. 2003 Oct;82(10):921-8.
- Zutshi M, et al. Female bowel function : The real story. Dis Colon Rectum 2007;50:351-358